ANNALES

FORESTIÈRES.

TOME QUATRIÈME.

OUVRAGES

En vente au Bureau des *Annales forestières.*

Cours élementaire de Culture des Bois, créé à l'école royale forestière de Nancy par M. LORENTZ, complété d'après ses notes, et publié par M. A. PARADE, directeur de l'école royale forestière. 2e édit. 1 vol. in-8°, prix : 7 fr.

Traité de la Culture des Forêts, ou de l'Application des sciences agricoles et industrielles à l'économie forestière; par M. NOIROT, membre de plusieurs sociétés d'agriculture. 2e édition. 1 vol. in-8, prix : 7 fr. 50 c.

Traité de Culture forestière, par Henri COTTA. 5e édit. revue par Auguste COTTA, inspecteur des forêts dans le royaume de Saxe, etc. traduit de l'allemand par Gustave GAND, inspecteur des forêts. Prix : 7 fr.

Traité pratique des arbres résineux conifères à grandes dimensions, que l'on peut cultiver en futaie dans les climats tempérés, avec vignettes et planches, par M. le marquis DE CHAMBRAY. 1 vol. très-grand in-8°, contenant la matière de 3 vol. in-8° ordinaires.

Prix : avec planches noires, 12 fr.
— avec atlas colorié, 25

Théorie de l'Aménagement des forêts, par M. NOIROT-BONNET, géomètre forestier à Langres. 2e édition. 1re *partie*, PRINCIPES FONDAMENTAUX. 1 vol. in-8, prix : 4 fr.

Expériences sur la production des futaies *crues en massif* et sur *le volume réel des cordes de bois*, officiellement publiées par l'administon forestière du grand-duché de Baden. — 1re partie. Expériences faites pendant les années 1836 et 1837; traduit de l'allemand par E. CHEVANDIER. 1 v. in-8°, prix : 4 fr.

Table de cubage des bois, suivant les divers modes usités en France, par J.-J.-T. LICHTLIN, sous-inspecteur des forêts, chef de service à Grenoble. 1 vol. in-12, prix : 3 fr.

Traité de Topographie et de Géodesie forestière, par E.-E. REGNAULT, professeur de mathématiques à l'école royale forestière. 1 vol. in-8, avec huit planches. 10 fr.

Introduction générale à l'étude de la Législation et de la Jurisprudence forestières, ou NOTIONS ÉLÉMENTAIRES DE DROIT ADMINISTRATIF *appliqué aux matières forestières;* ouvrage publié d'après les manuscrits de feu TOCQUAINE, Professeur de Législation et de Jurisprudence à l'école royale forestière, par M. E. MEAUME. 1 v. in-8. 8 fr. 50 c.

Commentaire du Code forestier et de l'Ordonnance rendue pour son exécution, ou MANUEL DU DROIT FORESTIER ; par M. E. MEAUME, avocat, juge suppléant au tribunal civil de Nancy, professeur de législation et de jurisprudence à l'École royale forestière. 6 parties en 3 forts vol. in-8 contenant la matière de 8 ou 10 vol. ordinaires. Prix : 30 fr.

Les trois premières parties sont en vente.

Commentaire sur les lois rurales françaises; par E.-J. A. NEVEU-DEROTRIE, avocat, professeur d'économie rurale à Nantes, inspecteur d'agriculture de la Loire-Inférieure. 1 v. in-8°.

Législation de la Chasse et de la Louveterie commentée; par M. Ch. BERRIAT-SAINT-PRIX, procureur du roi près le tribunal de 1re instance de Pontoise. 1 vol. in-8°, prix : 5 fr. 50 c.

Loi sur la Chasse, avec un Commentaire, des notes explicatives, l'analyse des exposés des motifs, rapports et discussions parlementaires; par LOISEAU et VERGÉ, avocats à la Cour royale de Paris. 3e édition.

Nouveau Compendium des Chasseurs, Ouvrage destiné à faire suite à tous les commentaires de la loi nouvelle et en particulier à celui de MM. Loiseau et Vergé, avocats à la Cour royale de Paris. Prix : 75 cent.

École de la **chasse aux chiens courants**, ou Vénérie normande; par LE VERRIER DE LA CONTERIE, nouvelle édition, revue, annotée et ornée de gravures intercalées dans le texte. 1 vol. in-8°, prix : 8 fr.

Instruction pour la destruction du Hanneton ou Ver Bouvier, publiée par ordre du gouvernement cantonal de Zurich, par M. OSWALD HEER; traduit de l'allemand par Maurice BLOCK. Brochure in-8°, prix : 75 c.

AVIS. — Il reste encore quelques collections des quatre années précédentes; pour en faciliter l'acquisition aux nouveaux souscripteurs, l'administration accorde les réductions suivantes aux personnes abonnées pour l'année 1846.

Les quatre premières années, y compris le *Bulletin*, 6 vol. prix .	48 fr. au lieu de 72.
—	Sans le *Bulletin*, 4 vol.	40
—	Le *Bulletin* seul. 2 vol.	20

ANNALES

FORESTIÈRES.

et métallurgiques.

TOME QUATRIÈME.

Quatrième Année.

1845

PARIS,

AU BUREAU DES ANNALES FORESTIERES,

RUE SERVANDONI, 17.

M DCCC XLV

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU,
A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

SUR LA

RÉGÉNÉRATION DES FUTAIES D'ÉPICÉA,

dans la région des hautes montagnes [1].

Inconvénients des coupes d'ensemencement dans les futaies d'épicéa situées à de grandes hauteurs. — Causes qui les y rendent impraticables. — Observations à faire et précautions à prendre pour assurer le repeuplement de ces forêts. — Méthode conseillée par l'inspecteur Rücker. — Coupes à blanc étoc et semis artificiels. — Mode jardinatoire.

La régénération des futaies exploitables d'épicéa situées à de grandes élévations présente de graves difficultés dues surtout à la violence et à la fréquence des courants qui règnent dans les régions élevées ; l'épicéa n'étant pourvu que d'un système de racines traçantes très-peu développées, et la roche n'étant souvent couverte sur les sommets et les plateaux des hautes montagnes que de quelques pouces de terre végétale, il arrive que le vent renverse des coupes entières disposées pour l'ensemencement. Pour obvier à ce danger, on a proposé différents modes d'exploitation, *des bandes alternes, des bouquets et des bandes de proche en proche.* Mais la pratique de ces divers procédés a été si pernicieuse qu'on a jugé plus convenable de revenir aux coupes ordinaires de régénération, en conseillant toutefois de supprimer la coupe secondaire, de donner aux coupes d'ensemencement une forme longue et étroite, d'entamer sur plusieurs points à la fois les massifs exploitables.

Cependant le motif qui empêchera toujours l'emploi avec succès des coupes d'ensemencement dans les futaies d'épicéa situées à de grandes hauteurs, c'est qu'à l'élévation de 1000 à 1200 mètres au-dessus du niveau de la mer, les semences d'épicéa ne réussissent que tous les huit ou dix ans, et que les demi-années de semences ne se produisent que tous les cinq ans environ.

Il n'est pas admissible qu'on puisse suspendre les exploitations jusqu'au moment où l'on verra les arbres se couvrir de cônes, et si l'on assied les coupes d'ensemencement de suite en suite et sans égard pour cette circonstance, il en résultera que ces coupes embrasseront des surfaces très-considérables, puisque le massif devant être maintenu aussi serré que possible pour présenter plus de résistance au vent, on n'arrivera à obtenir le bois nécessaire aux différents besoins et à parfaire la possibilité, qu'en parcourant chaque année de grandes étendues.

Or, quelque sombres que soient disposées les coupes, il y aura inter-

[1] Ce travail est extrait des *Mémoires* de la Société forestière de la Silésie prussienne.

ruption du massif, et il sera impossible de donner à ces huit ou dix coupes successives, et par la consistance seule des réserves, une protection suffisante contre les ouragans et la pression de la neige et du givre; on doit craindre par conséquent de voir s'y produire quelques chablis durant un intervalle de huit à dix ans, et s'il se forme ainsi un vide de quelques ares, de voir ce vide s'étendre peu à peu et se transformer bientôt en un vague de très-grande étendue.

Mais supposons un instant que l'on n'ait pas à redouter les ouragans, parce que la forêt ne présente aucune lacune, que l'année de semence soit complète, que toutes les circonstances, en un mot, soient des plus favorables, et examinons si la coupe sombre produisant l'ensemencement nécessaire, on peut considérer le repeuplement comme assuré.

On sait que la neige persiste sur les hautes montagnes, même au delà de l'époque où la semence de l'épicéa est disséminée, et alors que le thermomètre s'élève à midi à 12° et descend au lever et au coucher du soleil à 2° au-dessous de zéro. Les rayons du soleil et une chaleur de 12° faisant ouvrir les cônes de l'épicéa, la semence se répand sur la neige, et de si brusques changements de température qui se font sentir souvent durant huit à quinze jours dans les hautes montagnes, suffisent pour priver de toute qualité germinatrice la semence dont l'enveloppe se déchire comme l'épiderme ou l'écorce des arbres. Il arrive ainsi que la plus grande quantité de cette semence, souvent d'excellente qualité, est complètement perdue pour la reproduction. Une autre partie de la graine est entraînée par la fonte des neiges dans les bas fonds et couverte souvent de sept à huit pouces de terre et de débris végétaux entraînés pêle mêle avec elle.

La petite quantité de cette semence qui a pu résister à l'action du froid, et que la fonte des neiges n'a pas entraînée, court encore de grands risques durant l'exploitation et la vidange de la coupe; il est très-rare en effet, si ce n'est dans les lieux les plus voisins des habitations, qu'on puisse exploiter durant l'hiver, parce que dans les montagnes où le climat est rude on trouve difficilement des bûcherons en raison de la neige épaisse qui couvre le sol et de la fréquence des ouragans; on n'entreprend donc le plus souvent les travaux d'abatage qu'au printemps pour ne les terminer qu'à la fin de l'été. Il arrive aussi très-souvent que les branches et les cimes n'ayant aucune valeur en raison de la difficulté du transport, on en brûle sur place la plus grande partie. L'amas de ce bois, quand même il n'a lieu que sur des places désignées pour l'incinération, et les travaux d'exploitation durant tout l'été détruisent bientôt le petit nombre de jeunes plants qui s'étaient développés.

Néanmoins on ne peut disconvenir qu'on n'ait obtenu ainsi dans un petit nombre de circonstances un repeuplement naturel; en effet, l'on a vu de tels ensemencements se produire sur des plateaux situés à 7 et 800 mètres au-dessus du niveau de la mer, mais ceux-ci étaient peu exposés au

vent et le sol se composait d'une couche profonde d'argile recouverte de cinq à six pouces d'humus : encore est-il nécessaire d'ajouter que presque toujours il a fallu recourir à l'ensemencement artificiel sur quelques points où s'étaient produits des chablis, et que le hêtre était mélangé à l'épicéa dans la proportion d'un huitième environ du peuplement.

Dans une année fertile en semences, il est incontestable qu'on peut *parfois* obtenir un succès, et même un succès complet, parce qu'il importe peu que la graine qui se dissémine au printemps provienne d'arbres entiers ou cassés ; seulement il faut, dans ce dernier cas, se hâter de débarrasser le sol de tous les débris qui l'encombrent, et apporter les soins les plus minutieux dans la vidange de la coupe.

Mais que le massif soit interrompu à chaque instant, que le peuplement renferme de grandes inégalités d'âge, que le sol soit tourbeux, rempli de sources, ou bien que la roche soit à peine recouverte de quelques pouces de terre végétale, et l'on pourra se convaincre qu'il est complètement impossible d'obtenir des repeuplements dans les forêts d'épicéa pur, au moyen de coupes d'ensemencement, alors surtout qu'il faut attendre sept ou huit ans des années de semence.

Ces difficultés si graves et si nombreuses, l'insuccès répété de l'emploi des coupes d'ensemencement dans les futaies d'épicéa ont beaucoup préoccupé les esprits en Allemagne où la plupart des montagnes sont peuplées de forêts d'épicéa pur. Quoique cette question ne présente pas la même importance en France où l'on ne rencontre l'épicéa dominant que sur les plus grandes élévations du Jura et des Vosges, dans les Alpes du Dauphiné et dans les Pyrénées, je ne crois pas inutile de faire connaître les conclusions de quelques mémoires adressés à la société forestière de la Silésie prussienne, qui avait proposé dans les termes suivants la solution de la question :

« Dans les régions des hautes montagnes de la Silésie prussienne, faut-» il préférer les coupes à blanc étoc aux coupes sombres, et ne devrait-on » pas quelquefois recourir au mode jardinatoire ? »

Les auteurs de ces divers mémoires sont d'avis unanime qu'il y a lieu de proscrire l'emploi des coupes d'ensemencement sur les hautes montagnes, et affirment, se fondant d'ailleurs sur l'expérience de ces dernières années, qu'on ne saurait assurer le repeuplement de semblables forêts, qu'en établissant d'abord à l'exposition du nord et de l'est, et de *proche en proche*, des coupes longues et étroites dans lesquelles on extrait toutes les souches, et à l'ensemencement ou à la plantation desquelles on procède immédiatement.

L'un de ces auteurs, M. l'inspecteur Rottemberg, avant de se prononcer d'une manière absolue sur la préférence à donner à l'un ou à l'autre système, dit qu'il est nécessaire d'examiner l'influence qu'exerce sur le repeuplement :

1° La constitution naturelle du sol;

2° L'exposition relativement à la direction des vents;

3° Le climat physique.

En effet, si le terrain est très-peu profond, humide, marécageux ou enfermant de nombreuses sources, il est tout à fait impossssible, fût-il même peuplé de hêtres, de le régénérer par la voie naturelle, parce qu'un seul coup de vent par un temps doux, et alors que le sol n'est pas encore resserré par le froid, suffirait pour bouleverser une coupe sombre, si sombre qu'on l'ait disposée; mais comme la présence du hêtre à la hauteur de 7 à 800 mètres indique toujours un sol profond et argileux, quand les forêts d'épicéa placées à cette élévation seront mélangées de hêtres bien venants, on pourra établir des coupes d'ensemencement avec quelque chance de succès, sans qu'il soit permis néanmoins de les conserver durant sept à huit ans en attendant des années d'ensemencement.

Quant aux *vents* et aux *ouragans*, ils exercent dans la région des montagnes élevées une très-grande influence sur les coupes d'ensemencement; ils sont d'une violence telle que l'habitant de la plaine qui n'a pas séjourné pendant quelque temps dans les montagnes ne peut s'en faire aucune idée; non-seulement ils s'élèvent presque chaque jour, et dégénèrent souvent en ouragans terribles, mais ils prennent encore des directions si différentes qu'il arrive qu'un ouragan venant de l'ouest, le vent du nord ou du sud règne dans le même instant dans une région toute voisine. Quelque singulier qu'il paraisse, ce fait est bien certain, et il est dû surtout à la direction des versants et au cours des vallées dans lesquelles s'engagent les vents. Aussi arrive-t-il qu'après avoir constaté la direction habituelle des courants dans certaines montagnes, on observe quelques pentes, gorges ou vallées tellement abritées contre ces courants qu'on n'a à y redouter aucun désastre, tandis qu'il faut les préserver avec soin contre les vents qui soufflent dans une direction toute différente. Aussi l'application en montagne des principes de l'économie forestière est-elle très-difficile, parce qu'il est indispensable de se baser, pour l'assiette et la direction des coupes, sur une observation attentive des courants, des croupes de montagnes et des cours des vallées, et que la moindre méprise peut entraîner les plus graves inconvénients.

Supposons maintenant que nous ayons à régénérer une partie de forêt abritée à l'ouest par une montagne, à l'est par une futaie exploitable d'une consistance bien complète, il n'est pas douteux qu'on ne puisse établir avec succès des coupes d'ensemencement, en commençant à donner à ces coupes la forme d'un cercle [1] de petit diamètre, dont la circon-

[1] Il est très-essentiel de ne pas donner toujours aux coupes d'ensemencement en montagne une forme droite et régulière, mais de les asseoir, suivant les circonstances, en forme de demi-lune.

férence grandirait successivement, ou même qu'on ne développerait que d'un seul côté; mais il est certain que le succès ne s'étendrait pas au delà de la troisième ou quatrième année, parce qu'au fur et à mesure du développement de la circonférence embrassée par les coupes d'ensemencement, et malgré la bonne disposition et l'état serré des coupes, on offrirait trop de prise aux trombes de vent si fréquentes dans les régions élevées, et si rares dans les plaines; il surviendrait des chablis sur quelques points, et le jour venant à se faire, l'ouragan procéderait à pas de géant et finirait bientôt par renverser des coupes entières.

Enfin le *climat physique* exerce souvent une grande influence sur le repeuplement naturel dans les hautes montagnes.

Dans la plupart des pays montagneux, on rencontre des lacs ou des marais d'une étendue souvent de 40, 80 et 100 hectares qui ressemblent le plus ordinairement à des entonnoirs, ou qui sont enfermés de deux côtés par des montagnes. La température sur ces lacs ou à leurs abords est souvent plus basse de 6 à 10° que celle des sommets voisins plus élevés de 60 à 80 mètres. Lorsque ces lacs sont situés sur le point culminant du plateau, et que leurs abords sont dépouillés de bois et non marécageux, leur température est plus élevée que si les rives étaient boisées ou environnées de montagnes.

Or, lors même que le sol de ces rives serait de bonne qualité et à l'abri de l'humidité, il serait impossible de songer à le repeupler au moyen de la coupe d'ensemencement, parce que les vapeurs froides qui s'élèvent du lac s'abaissent bientôt sur les parties qui en sont les plus rapprochées et occasionnent au jeune plant un dommage d'autant plus considérable que la coupe d'ensemencement est plus sombre.

C'est au printemps, vers la fin de mai ou au commencement de juin, au moment où la montagne commence à s'échauffer et alors même que les gelées ne s'y font plus sentir, que les vapeurs sont les plus dangereuses, parce que la consistance serrée du massif et l'action déjà puissante des rayons du soleil les empêchent de s'élever au delà de la cime des arbres, d'où elles retombent bientôt sur le sol sous forme de pluie glacée ou de gelée blanche.

Ainsi, alors même que dans une coupe d'ensemencement l'on n'aurait rien à craindre des chablis, on conçoit que les jeunes plants périraient cependant au fur et à mesure de leur développement, atteints par les froids qui s'exhaleraient du lac; ajoutez à cela que dans de semblables localités, très-rares à la vérité, on n'obtient dans les meilleures années qu'un très-petit nombre de cônes, insuffisant pour procurer l'ensemencement complet du sol; on ne parvient donc, dans de telles situations, à assurer le repeuplement des terrains situés aux abords des lacs ou des marais qu'au moyen de grandes coupes à blanc étoc qui permettent aux vapeurs de s'élever et de prendre un libre cours.

Par conséquent, la pratique des coupes ordinaires de régénération dans les futaies d'épicéa pur ne peut trouver d'application utile, dans les régions élevées, que dans un petit nombre de circonstances; des coupes blanches, étroites, procurent souvent une régénération complète et méritent la préférence. Et de ce que certaines coupes d'ensemencement auraient fourni en l'absence de ces circonstances un repeuplement complet, cela n'aurait de valeur que comme exception et ne saurait infirmer les résultats les plus généralement observés [1].

MM. Bormann et Haas, qui administrent, en qualité d'inspecteurs, 75,000 arpents de forêts dans la partie la plus élevée de la montagne du Géant (comté de Schaafsgotschen), réprouvent d'une manière absolue l'emploi des coupes d'ensemencement dans les futaies d'épicéa situées à 7 ou 800 mètres au-dessus du niveau de la mer. Ils pensent néanmoins que, dans les pentes au sud, il faut réserver quelques arbres pour empêcher le dessèchement et l'éboulement du sol; il est rare que le terrain, dans ces expositions, ne soit maigre et serré, le peuplement plus clair et l'accroissement en hauteur peu considérable, parce qu'en raison de l'action du soleil et du vent à laquelle sont exposés les arbres dès leur jeunesse, il se développe, aux dépens de la croissance de la tige, des racines plus capables de résister à l'action du vent, et par conséquent plus fortes et plus étendues que dans un sol humide et de meilleure qualité.

On devrait donc, à de semblables expositions, pouvoir mettre en pratique une sorte de coupe d'ensemencement dans laquelle on ne fût pas dans la nécessité de réserver les tiges les plus fortes et les plus élancées; mais comme à cette exposition les arbres ne donnent jamais qu'une semence peu abondante et d'assez mauvaise qualité, ils ne pourraient suffire à l'ensemencement complet du sol, mais seulement à ombrager les semis artificiels qu'on exécuterait sous leur abri; ils empêcheraient en même temps la détérioration de la rampe, jusqu'au moment où les jeunes

[1] L'emploi des coupes à blanc étoc procure en outre plusieurs avantages importants :

1° L'arrachis de toutes les souches fournit un produit souvent assez important pour compenser les frais du repeuplement artificiel qui ne consistent presque que dans l'achat de la graine.

2° On peut établir, pour des bois abattus en grande quantité sur un même point, des voies de vidange spéciale dont la construction serait très-onéreuse, si elles ne devaient servir qu'au transport d'une faible quantité de bois.

3° Quand un arbre est renversé dans une coupe d'ensemencement, il entraîne avec lui une large motte de terre sur laquelle est détruit tout repeuplement et produit une excavation qui est immédiatement remplie par les eaux pluviales; il se brise souvent dans sa chute ou brise les arbres voisins sur lesquels il est poussé par le vent, et il arrive ainsi que les tiges, dont on aurait pu tirer grand parti pour le service ou pour l'industrie, ne sont plus propres qu'au chauffage toujours bien moins précieux, dans les pays de montagnes surtout.

Ces inconvénients se produisent rarement dans les coupes à blanc étoc où les bûcherons peuvent toujours diriger la chute des arbres qu'ils exploitent de manière à la rendre le moins dommageable possible.

plants fourniraient un couvert suffisant. Ce mode d'opérer est applicable surtout aux forêts où le hètre, qu'on devrait toujours préférer pour cet usage, est mélangé à l'épicéa.

L'inspecteur Rücker prétend que l'établissement des coupes sombres dans les forêts d'épicéa n'est pas convenable dans les hautes montagnes, parce que le faible prix de la semence qu'on épargne ainsi ne saurait compenser les nombreux dangers qui résultent de l'emploi de cette méthode, et parce que la semence n'atteint jamais, à cette élévation, une maturité complète. L'auteur demande s'il ne conviendrait pas, dans de semblables forêts, d'opérer de bonne heure des éclaircies fortes, mais prudentes, pour préparer un certain ensemble de peuplements, formant une succession régulière, à vivre plus tard dans un espacement plus large, et dès à présent à s'étendre fortement en branches. Puis, lorsqu'il s'agirait de procéder au repeuplement, on ferait, à l'abri des vieux arbres, des plantations par *fascicules* ou mottes portant de 4 à 6 brins, et l'on n'emploierait à cet usage que des plants élevés en pépinière dans le même climat. Après une période de quelques années, pendant lesquelles on élaguerait les vieux arbres selon qu'il serait besoin, et lorsque le succès du repeuplement serait assuré, on ferait disparaître successivement toutes les réserves.

L'emploi d'un semis par pots, au lieu de ces plantations à l'abri des vieux arbres, présenterait peu de chances de réussite, et devrait occasionner, suivant l'auteur, une perte de temps considérable.

Du reste, ici comme toujours, il faut étudier avec soin les différences du peuplement, du climat, de la situation, du sol, et adopter un mode de traitement conforme à ces diverses exigences. Ainsi, dans des pentes rapides où les bois auraient crû lentement et seraient pourvus de racines fortes et nombreuses, le vent serait peu dangereux et ne renverserait que quelques perches dépérissantes; il serait donc bien plus convenable de recourir aux coupes d'ensemencement ou au mode jardinatoire, tandis que l'emploi des coupes à blanc étoc et du repeuplement artificiel serait imprudent, souvent impossible, et pourrait avoir pour résultat de rendre le sol improductif, ou au moins de créer un peuplement moins satisfaisant que le précédent.

Enfin l'inspecteur Wegner de Zotten a renoncé depuis 1833 à l'emploi des coupes de régénération dans les forêts d'épicéa, ses essais ayant été constamment malheureux, et depuis cette époque il ne propage plus cette essence qu'artificiellement, et trouve dans les souches extraites dans les coupes à blanc étoc une compensation plus que suffisante des frais de culture et d'achat de graines.

Il prétend qu'il n'est nullement démontré que l'abri que procure la coupe d'ensemencement soit indispensable sur les hautes montagnes pour l'éducation des jeunes plants d'épicéa, surtout si l'on prend la précaution

d'asseoir les coupes à blanc étoc assez étroites pour que les portions voisines conservées en massif puissent leur procurer quelque abri. La meilleure méthode de semis artificiel consiste, dit-il, à ouvrir avec un instrument en fer, confectionné pour cet usage, des sillons de 1 pouce à 6 lignes de profondeur et de largeur, à y répandre la semence et la couvrir de 6 lignes à 1 pouce de terre. Ce couvert de terre est essentiel pour mettre la graine à l'abri de la voracité des oiseaux et pour la protéger, au moment de la germination, contre le froid et la chaleur; le jeune plant étant fortement enraciné, souffre moins de l'alternative du froid et du dégel, supporte mieux l'abroutissement des bêtes fauves, et jouit d'une croissance beaucoup plus rapide que celui qui se trouverait moins enterré. Il résulte aussi de l'état serré dans lequel les jeunes brins ont crû dans les sillons, qu'on peut facilement les enlever par *fascicules* et avec le gazon pour les transplanter.

La seconde partie de la question, relative à l'emploi du mode jardinatoire a été résolue affirmativement par tous les forestiers qui l'ont discutée.

A la hauteur de 900m et au delà au-dessus du niveau de la mer, la croissance de l'épicéa se ralentit sensiblement, et il est fréquemment mélangé au pin mugho; ce n'est plus dans l'intérêt de la production que de telles forêts peuvent être cultivées, mais seulement pour composer un abri précieux aux forêts situées à une moindre élévation auxquelles elles servent pour ainsi dire de manteaux, et pour prévenir la détérioration progressive des hautes montagnes.

Il paraît surprenant à la première vue que l'épicéa puisse malgré ses racines traçantes se maintenir à d'aussi grandes élévations, et qu'il se produise si rarement des chablis dans des peuplements souvent interrompus, et qui renferment des arbres d'âge si divers.

Cela tient sans doute à ce que l'épicéa embrasse de plusieurs côtés, à l'aide de ses racines, les rochers les plus forts et les plus élevés, ou, parce que s'enfonçant d'abord à une petite profondeur il divise ses racines sur les roches sablonneuses qu'il rencontre et s'y attache avec tant de force que l'ouragan se déchaîne en vain contre lui : il arrive aussi que les arbres situés à d'assez grandes distances les uns des autres croissent en forme de pyramides, et l'on voit des épicéas de 30 pieds à peine garnis à trois pieds de terre de branches qui s'étendent à 10 et 15 pieds du tronc; cette forme pyramidale est un obstacle puissant contre les ouragans, mais il est à craindre que les branches manquant d'un côté par suite du voisinage trop rapproché d'autres arbres, ne se développent outre mesure dans la direction où elles auraient la latitude de s'étendre.

Les rochers dont le terrain est couvert, le mélange confus d'arbres de toute grosseur et de tout âge, et surtout la rudesse du climat rendent impossible l'emploi des coupes de régénération à d'aussi grandes éléva-

tions, et s'opposent aussi au succès de repeuplements artificiels entrepris sur de grandes surfaces dépouillées.

Force est donc de conserver le mode jardinatoire, le seul que la consistance du peuplement indique clairement avoir été mis en usage jusqu'à présent, et ce serait commettre un véritable crime contre le pays et contre la nation que de recourir à l'emploi des coupes à blanc étoc.

Il faut favoriser par un écartement et par des éclaircies convenables la disposition de l'épicéa à croître court et branchu, et, au fur et à mesure que l'on exploite des arbres trop vieux ou dépérissants, les remplacer par des semis ou des plantations artificielles, ne perdant pas de vue que la rigueur de la température ne permet à la semence de l'épicéa de réussir qu'à des intervalles très-éloignés.

T. Lanier,
Inspecteur des forêts, inspecteur des études à l'École royale Forestière.

INSTRUCTIONS SUR LA PLANTATION DES JEUNES ARBRES et la transplantation des gros.

Précautions à prendre pour l'arrachement, pour la transplantation. — Substitution du plâtre aux cages d'osier et aux effets de la gelée.

Nous avons lu dans les journaux politiques un article ainsi conçu :

« Le conservateur du jardin botanique de Caen (Calvados) vient de faire remplacer par deux forts tilleuls, dont le tronc a 33 centimètres à sa base, deux arbres morts de même essence, qui étaient situés à un des angles de la place Royale. C'est une application du système de M. Victor Pâquet, horticulteur, qui avait proposé au conseil général de la Seine de replanter tous les boulevarts de Paris à l'aide d'arbres en plein développement choisis dans les forêts voisines. Nous recommandons ce système à toutes les administrations municipales qui ont des plantations d'embellissement à faire ou des lacunes à combler. »

Cette petite note a donné lieu à plusieurs demandes, par lesquelles on nous manifestait le désir de connaître les instructions que nous avons publiées sur la plantation des végétaux, et notamment des gros arbres. Ces instructions, éparses dans plusieurs journaux ou recueils de Paris, des départements ou de l'étranger, n'ont jamais été réunies en volume; nous les résumerons ici en y ajoutant quelques instructions utiles qui ont le mérite de l'actualité, puisque les plantations sont en pleine activité.

La reprise et la belle réussite d'un arbre dépendent autant, beaucoup

plus même, de la manière dont il a été arraché que de celle dont il a été planté. C'est une erreur de croire qu'il est indispensable de lever avec la motte de terre qui entoure le pied un gros arbre que l'on veut changer de place. Chaque fois que nous procédons à des travaux de ce genre, nous faisons cerner le pied de l'arbre par une rigole circulaire d'un diamètre d'autant plus grand que l'arbre est plus gros et les racines plus longues. Cette rigole doit être suffisamment large pour qu'un ouvrier puisse facilement travailler dans cette sorte d'enceinte, qu'il faut creuser assez profondément pour descendre au-dessous des racines. En faisant cette tranchée, l'on trouve quelquefois des racines horizontales qui s'étendent bien au delà du bord extérieur; il faut les découvrir, les suivre aussi loin que possible, les arranger de manière à pouvoir continuer le travail sans les exposer à être brisées par l'ouvrier. L'arbre reste assis et est retenu par une motte d'autant plus forte que la tranchée est plus éloignée de l'arbre. On mine en dessous avec une *tournée, pioche* ou tout autre outil de cette forme; la terre se détache peu à peu, soit naturellement, soit en l'aidant avec la main ou un morceau de bois disposé en pieu; on la jette sur les bords du trou avec une pelle, dès qu'il y en a suffisamment pour obstruer la tranchée; on procède ainsi jusqu'à ce que l'arbre ne tienne presque plus. C'est alors qu'on l'enlève, à force de bras s'il est petit, et au moyen de mécaniques quelconques s'il est trop gros pour être maîtrisé par les seules forces musculaires de l'homme. On conçoit que dans ce dernier cas on a dû préalablement maintenir l'équilibre de l'arbre par des liens ou cordes sur trois ou quatre directions. Ce travail tout mécanique est susceptible d'une foule de modifications, suivant les lieux, les forces et les objets dont on dispose. Il serait donc inutile d'en donner les détails; l'intelligence d'un habile ouvrier ou d'un architecte en fera plus que tout ce que l'on pourrait écrire à ce sujet.

L'important, c'est de tourmenter l'arbre le moins possible avec les mains, c'est-à-dire de le toucher avec soin, afin d'éviter à l'écorce ce frottement de mains continuel, qui fort souvent la rend lisse et luisante comme des meubles vernis. Pour parer à cet inconvénient, on doit envelopper la tige de mousse, de foin ou de paille, que l'on fait tenir au moyen d'une ficelle. Cette précaution a encore pour résultat de prévenir les écorchures que l'on ne manquerait pas de faire à l'écorce avec les cordes, leviers, diables et chariots, dont il faut ordinairement se servir pour le transport des gros arbres. Plus les branches seront rapprochées et maintenues contre la tige, mieux cela vaudra. Si c'est un arbre toujours vert que l'on transplante, si c'est un arbrisseau à rameaux tendres et cassants, garnis d'yeux susceptibles de se détacher avec facilité, la prudence et la précaution exigent que l'on prenne toutes les mesures possibles pour ne rien briser.

Dans nos transplantations de gros arbres verts résineux, nous avons

pour habitude de rapprocher le plus possible de la tige les branches, et d'envelopper le tout de paille, comme un ballot d'arbres que l'on expédie par le roulage; on peut alors travailler avec facilité et sans danger autour d'un arbre ainsi garanti.

Arraché avec toutes ses racines, comme il a été dit plus haut, il faut un très-grand trou pour recevoir l'arbre que l'on transplante. La terre neuve qu'il faut jeter au fond de ce trou doit être disposée de manière que l'arbre soit *parfaitement assis,* c'est-à-dire qu'il soit placé droit, et que les racines soient étendues horizontalement, sans gêne ni contrainte, de manière que l'arbre se soutienne presque debout sans appui, tant il doit être d'aplomb. Les racines fracturées sont les seules à couper, jusqu'à la rupture seulement. Une opération essentielle qui contribue beaucoup à la reprise des arbres, c'est de mouiller légèrement avec un arrosoir à très-petits trous les racines, et de saupoudrer immédiatement dessus une terre fine et sèche qui s'y attache, et facilite l'union des racines avec la motte de terre dont on les recouvre lorsque l'arbre est dans le trou. Le chevelu est la partie essentielle des racines et de la reprise des arbres; il faut prévenir avec soin tout ce qui pourrait le détruire. La terre dont on recouvre les racines doit être très-ameublie, friable, sans être sèche; il faut la répandre de manière qu'elle tombe comme une grêle épaisse, et non par blocs ou pelletées compactes. Un bon planteur, jaloux du succès de ses plantations, doit toujours être présent pendant que les ouvriers remettent la terre sur les racines; il doit également s'assurer qu'il ne reste pas de vide sous la couronne, et y faire entrer avec la main autant de terre que possible. Quelques voyages d'eau après la plantation sont préférables au piétinement, dont il faut toujours être sobre; il est bon cependant de n'arroser que quand on plante dans les sols légers, et que la saison déjà avancée et la friabilité de la terre l'exigent.

Quelques personnes, après avoir cerné le pied de l'arbre d'une tranchée, comme il a été dit plus haut, laissent geler la motte de terre, et enlèvent le tout. Cette operation est vicieuse, en ce que l'extrémité des racines, qui se compose d'une petite spongiole par laquelle les sucs nutritifs du sol sont pompés par l'arbre, gèle ou périt après être restée exposée au grand air. D'un autre côté, cette masse de terre est d'un poids qui oblige à faire usage d'un nombreux attirail de choses de transport, qui expose l'arbre à des blessures et au contact d'objets qui le fatiguent infiniment plus que la mise à nu des racines. J'en dis autant des cages en osier dont on a proposé d'envelopper la motte lorsque le froid n'est pas assez vif pour la geler. Souvent il arrive qu'en mettant la cage ou en remuant l'arbre pour l'enlever du trou, les secousses font détacher la motte; il en résulte que l'arbre se trouve absolument comme si on l'avait arraché à racines nues, et que la cage n'a servi qu'à fatiguer les hommes, et à transporter une masse de terre déjà usée, qu'il serait beaucoup plus

avantageux de remplacer par une terre neuve et riche en humus. Ce moyen serait tout au plus applicable à une transplantation que l'on voudrait faire en été. Dans ce cas, le plâtre serait préférable à l'osier; il permettrait, par sa facilité à se prendre promptement, de faire une sorte de caisse ou de grand pot dans lequel on pourrait enlever la plante ou l'arbrisseau sans qu'il s'en aperçoive [1].

Les gros arbres nouvellement plantés ont nécessairement besoin de forts soutiens contre les vents. C'est encore ici l'intelligence qui doit indiquer à l'ouvrier les dispositions qu'il a à prendre et les objets qu'il peut utiliser : des cordes, des fils de fer, des tringles en bois, etc., attachés ou appuyés contre les murs ou les arbres voisins, sont au nombre des meilleurs moyens à utiliser.

V. Paquet.

RECHERCHES SUR LE PRIX DES BOIS A PARIS [2],

et sur les éléments qui le constituent.

SOMMAIRE. — Prix moyen du décastère livré à Paris. — Décomposition de ce prix. — Frais de façonnage, de transport et de flottage jusqu'au port de Sens. — Frais de transport sur la Seine jusqu'à Paris. — Droits d'octroi. — Autres menus droits et frais. — Prix payé au propriétaire. — Bénéfice du marchand exploitant. — Bénéfice du marchand détaillant. — Différence entre le mode de cordage sur les chantiers de Paris, et sur les ports d'approvisionnement.

Messieurs,

Parmi les questions dont le programme a été arrêté dans la première de nos conférences, il en est une qui propose l'examen de l'influence qu'exercent sur le revenu net du propriétaire, et sur le prix à payer par le consommateur, les frais de transport et d'exploitation des bois et les tarifs des droits d'octroi : j'ai recherché quelques-uns des éléments de cette question, et ce sont les fruits de ces recherches que je viens vous soumettre aujourd'hui.

Entre le producteur et le consommateur de bois, les deux principaux

[1] Nous avons connaissance d'un cèdre du Liban ayant au moins 8 mètres de tige sur près d'un mètre de grosseur à 2 mètres du sol, qui a été changé de place par ce dernier procédé. On ouvrit une tranchée autour de ses racines, et quand elles se trouvèrent bien isolées et en motte, on entoura la motte d'une couche de plâtre qui maintint la terre comme dans une caisse. Dans cet état, l'arbre, toujours debout, fut glissé sur des rouleaux jusqu'au nouvel emplacement qu'il devait occuper, où il fut déposé dans un trou d'avance préparé. On brisa le plâtre, on émia la terre des parois du trou, on remplit bien tous les vides et on arrosa. Cet arbre n'a nullement souffert de la transplantation. (*Note de la rédaction.*)

[2] Extrait des procès-verbaux des conférences forestières. Voyez ci-après, page 44.

intermédiaires sont les marchands exploitant, achetant les coupes de bois pour en revendre les produits, et les marchands de bois vendant ces produits en détail et ayant des chantiers dans une ville. Le premier, le marchand exploitant, ou le propriétaire exploitant les coupes par lui-même, a à sa charge tous les frais indiqués dans le tableau ci-dessous: j'ai pris pour exemple de ces frais, ceux d'une exploitation située au milieu de la forêt d'Othe, à 40 lieues de Paris, dans des conditions ordinaires de débit et de facilité de communication, qui peuvent être considérées comme des moyennes applicables à une vaste étendue de ces bois, qui concourent tous à l'approvisionnement de la capitale.

Façon du décastère de bois de chauffage.	4 fr.	50 c.
Transport au port le plus voisin.	10	»
Empilage, martelage, occupation sur ce port.	»	90
Flottage sur un affluent de l'Yonne.	7	25
Sur le port de Sens : droits d'arrivage, de retirage, d'emplacement, de garde-port, cotisation annuelle. .	3	75
Perte d'intérêt pendant 1 an 1/2 au moins à 5 p. %. . .	8	10
Total.	34 fr.	50 c.

Sur ce décàstère de bois vendu sur le port de Sens 108 fr. déduction faite des frais, il reste 73 fr. 50 c. à l'exploitant, et au propriétaire, cette même somme, diminuée d'au moins 10 p. % bénéfice du marchand, ou 66 fr. 15 c.

Voici maintenant le tableau des frais que supporte le marchand qui livre ce bois au consommateur :

	Bois dur.		Bois blanc.	
Prix d'achat du décastère.	108 fr.	» c.	72 fr.	» c.
Transport de Sens à Paris en bateaux. . .	25	»	24	»
Droits d'octroi par décastère.	29	15	21	45
Droits d'enlèvement, de garde-port, jurés compteurs.	»	45	»	45
Transport au chantier et chez le consommateur.	6	»	6	»
Total.	168 fr.	60 c.	123 fr.	90 c.

Le bois dur se vend à raison de 35 fr. par voie, ou double stère, ce qui fait 175 fr. par décastère.

Le bois blanc, qui sert pour le chauffage des fours de boulangers, se vend 26 fr. la voie ou 130 fr. le décastère, donc le bénéfice du marchand sur le premier est de 6 fr. 50 c., sur le second de 6 fr. 10 c. Je trouve par les résultats des chiffres qui précèdent, et qui sont extraits, non pas d'un ouvrage de statistique plus ou moins exact, mais du livre de commerce d'un marchand de bois de Paris dont je pourrais citer le nom; je trouve

que sur un décastère de bois de chauffage livré à la consommation de Paris à 175 fr.,

1° Le propriétaire a un revenu net de 66 fr., ce qui ne fait qu'un peu plus du tiers;

2° Le premier intermédiaire, le marchand exploitant, a un bénéfice variable, qui dépend du prix auquel il lui a convenu d'acheter, et dont la moyenne peut être de 10 p. °/₀;

3° Le deuxième intermédiaire, le marchand en détail, a un bénéfice de 4 p. °/₀;

4° Enfin le bois livré au consommateur a eu à supporter 87 fr. de frais et de droits de toute sorte, chiffre énorme auquel je n'ajoute pas plusieurs pertes d'intérêt inévitables, et qui est déjà à lui seul plus de la moitié du prix payé par l'acheteur.

Il est presque passé en proverbe à Paris, que les marchands de bois n'ont d'autre bénéfice que celui de la différence d'encordage entre celui de leurs chantiers et celui des ports d'approvisionnement; les chiffres qui précèdent me forcent à reconnaître que ce proverbe a quelque fondement de vérité : en effet, le bénéfice de 4 p. °/₀ que j'ai trouvé pour le marchand en détail, descendra à un taux encore moindre, si nous apprécions tous les frais du chantier, et la location d'un terrain qu'il occupe. C'est donc ailleurs que dans ce bénéfice qu'il faut chercher l'intérêt de l'argent du marchand, et on le trouvera :

1° Dans l'excédant de mesure qui lui est accordé dans l'empilage sur les ports; on sait qu'il est d'usage d'ajouter dans toute la longueur des piles en sus de leur hauteur légale une bûche assez forte, qu'on appelle *bûche roulante*, et qui compense largement le déficit et l'abaissement probables, produit par la dessication;

2° Dans le mélange aux bois de première qualité, des bois de menuise et tortillards, qui sont achetés, d'après l'usage du commerce, à 3 pour 2, ou à 1/3 meilleur marché que le bois de choix;

3° Dans la différence d'encordage : dans les ports, cet encordage, se faisant toujours dans l'intérêt du commerce de Paris, est aussi parfait que possible, dans les chantiers il est loin d'être aussi parfait; de cet état de choses, il résulte, on le conçoit, beaucoup d'arbitraire et quelques abus.

Les chiffres que je viens de vous présenter, messieurs, prouvent la nécessité urgente d'une diminution dans les droits d'octroi; en effet, les frais de transport d'une matière aussi encombrante que le bois sont déjà si considérables, qu'y ajouter des droits d'octroi trop élevés, tels que ceux qui existent, c'est presque faire un objet de luxe d'une matière de première nécessité pour la consommation d'une ville.

LE COMTE CH. DE LA BAUME.

DU HANNETON ET DU VER BOUVIER (Suite et fin)[1].

SOMMAIRE. — Moyen de détruire les vers blancs, dans les prairies, dans les jardins, dans les forêts. — Moyen de détruire les hannetons. — Ennemis naturels des hannetons, la taupe, le hérisson et la chauve-souris, les oiseaux, les reptiles, les insectes. — Préjugés relatifs au hanneton. — Figures.

CHAPITRE III[2]. — *Moyens de détruire les vers blancs et les hannetons.*

Jusqu'ici nous nous sommes exclusivement occupés des moyens préservatifs à opposer à la multiplication du hanneton et par conséquent du ver blanc. Nous empêchons ces insectes de nous nuire, nous les chassons de chez nous chez nos voisins qui sont moins bien défendus; ou bien si tous les propriétaires de champs et de prairies ont pris les mêmes précautions que nous, les insectes se voient forcés de braver les difficultés que nous avons cherché à leur opposer. Par exemple, les hannetons qui ne trouveraient plus de terrain léger et meuble, déposeraient leurs œufs dans un terrain lourd et compacte; s'ils trouvaient partout le sol couvert d'une substance qui soit seulement désagréable, mais non mortelle pour les larves, le hanneton se résignerait, faute de mieux, à donner à sa progéniture cette demeure incommode. Mais, bien que tous les moyens communiqués plus haut ne puissent avoir qu'une valeur relative, puisqu'ils sont souvent inexécutables sur une grande échelle, ils pourront être très-utiles dans les petites propriétés, surtout dans les jardins et les prairies de peu d'étendue. On doit attacher une tout autre importance aux moyens de destruction proprement dite, moyens qui ne se bornent pas à chasser ces insectes destructeurs, mais qui ont pour but de les faire périr. Pour plus de clarté, nous traiterons séparément des moyens dirigés contre le ver blanc et des procédés à employer contre le hanneton.

L'auteur emploie ici plusieurs pages à indiquer les moyens de destruction du ver blanc : 1° *dans les prairies,* 2° *dans les champs cultivés,* puis il se résume ainsi :

1° Les vers blancs se rassemblent de préférence dans tous les champs occupés par une végétation non interrompue depuis le printemps jusqu'à l'automne, comme les prairies, les champs de seigle et de trèfle.

2° Les champs dépouillés à l'époque du vol des hannetons, soit qu'ils ne soient pas ensemencés, soit que les semences n'aient pas encore levé,

[1] Voyez *Annales forestières*, tome 3, page 441.

[2] Le chapitre 2 est consacré à la recherche des moyens préservatifs. Comme l'auteur n'en indique aucun de praticable dans les forêts, nous n'avons pas jugé à propos de le reproduire. (*Note de la rédaction.*)

comme les champs de pommes de terre, seront complètement épargnés par les vers blancs.

3° Les vers blancs périront dans les champs qui se trouveront dépouillés pendant la seconde moitié de l'été et tout l'automne, comme les champs de froment.

Il suit naturellement de ces faits constatés par l'expérience, qu'il faut tâcher, dans les années où les hannetons pullulent, d'étendre les cultures n°s 2 et 3 autant que possible et de restreindre la culture n° 1 dans la même proportion; enfin qu'il faut, en général, avoir égard à l'époque du vol des hannetons. Nous recommandons instamment de planter surtout beaucoup de pommes de terre dans les années aux hannetons, et d'arroser les champs où les pommes de terre ont déjà poussé lors du vol de l'insecte, avec l'urine fermentée, pour l'empêcher d'y déposer ses œufs.

Avant de terminer l'exposé des moyens à employer pour détruire les vers blancs dans les champs cultivés, nous croyons indispensable d'insister sur la nécessité d'apporter le plus de soin à détruire les vers, selon le procédé indiqué pour les prairies, surtout dans la première année, qui est celle du vol des hannetons; car l'exécution de ces procédés dans les champs cultivés est bien plus facile la première année que la seconde, et la négligence se paie très-cher par les dégâts des vers blancs.

3. *Dans les jardins.* C'est dans le jardin, ce rendez-vous favori des vers blancs, théâtre de leurs plus grands ravages, qu'il est le plus difficile de les atteindre. Puisque les jardins contiennent les plantes cultivées qui ont la plus grande valeur, il faut employer dans les années aux hannetons les moyens préservatifs communiqués plus haut pour les délivrer de ces insectes, et empêcher ainsi qu'ils n'y déposent leurs œufs. Le succès est d'autant plus assuré que les jardins occupent moins d'espace et qu'ils renferment moins d'arbres et d'arbustes. L'extermination des hannetons sera donc plus difficile dans les jardins, dits anglais ou paysagers. Si les vers blancs attaquent une plante précieuse, ce que l'on reconnaît ordinairement à ce que la plante commence à jaunir, on l'enlève aussitôt avec ses racines qu'on visite avec soin, sans oublier de remuer le sol à la pioche au delà de l'emplacement de la racine, les vers se trouvant quelquefois au-dessous. On a observé chez les vers blancs une préférence marquée pour certaines plantes, comme le fraisier et spécialement la laitue; ils entament rarement d'autres plantes tant qu'il y a des fraisiers et des laitues à leur portée. Cette remarque a fait adopter la pratique de semer parmi les autres cultures des laitues que l'on arrache avec tous les vers blancs réunis à leurs racines, dès qu'elles commencent à se flétrir. Ce moyen a déjà rendu à l'horticulture de très-grands services....

4. *Dans les forêts.* Les hannetons causent un grand dommage en dépouillant les arbres forestiers de leurs feuilles. En dévorant les feuilles et les jeunes pousses, ils forcent les arbres de pousser une seconde fois, ce

qui les affaiblit et entrave leur croissance. Ainsi, on rapporte qu'à *Affoltern* (Suisse), en 1841, les hannetons avaient tellement rongé les jeunes pousses que le jeune bois en devint tout rabougri. Beaucoup d'autres communes eurent à déplorer de semblables dégâts. Les vers blancs se montrent assez rarement dans des peuplements serrés, formant des massifs, parce qu'en général les hannetons ne déposent pas leurs œufs dans des places humides ou ombragées; ces larves n'en seront que plus nombreuses dans les jeunes recrus et les plantations, où elles causent quelquefois tant de dégâts qu'on peut sans exagérer leur assigner la première place parmi tous les insectes ennemis des forêts. Quoique le dommage causé par le ver blanc dans les forêts, soit beaucoup plus grand que celui causé par les hannetons, il saute moins aux yeux, parce qu'il a lieu sous terre, et c'est sans doute pour cette raison que la recherche et la destruction des vers blancs dans les bois est beaucoup trop négligée. Nous ne connaissons pas de moyen de destruction qui puisse être employé contre les vers sur une grande échelle dans les forêts. On conseille de faire conduire les porcs dans la forêt; les porcs cherchent et mangent en effet les vers blancs; mais ce moyen n'est guère exécutable, ni dans les jeunes peuplements, ni sur des prairies, ni sur des champs, pour lesquels on l'a également recommandé. En hiver, les vers sont hors de leur portée, et en été les porcs causeraient plus de dégâts dans la forêt que les vers blancs qu'ils pourraient détruire. Le seul moyen qui reste, mais il est très-pénible à pratiquer, ce serait de déterrer les jeunes arbres et de tuer les vers en ayant soin d'examiner la terre autour de la racine. Comme les hannetons déposent de préférence leurs œufs près des jeunes arbres autour desquels le sol a été remué, on fera bien de ne jamais planter des arbres dans le printemps de l'année où les hannetons doivent voler; on ne plantera qu'à l'automne de cette année. Les arbres plantés en automne ont pris racine sur ce terrain nouveau et peuvent mieux résister aux attaques des larves; en outre, le sol autour d'eux s'est couvert de gazon.

Il résulte de ce que nous avons exposé plus haut qu'il est toujours très-difficile d'atteindre le ver blanc, parce que trop de circonstances contribuent à le mettre hors de notre portée. Le hanneton est précisément dans des conditions contraires. Il est bien plus facile de tuer le hanneton que sa larve, et en tuant le hanneton nous ne prévenons pas seulement la dévastation de nos arbres par cet insecte, mais nous détruisons encore en même temps son innombrable postérité qui se serait nourrie pendant trois ans aux dépens de nos cultures. Par exemple : on prit en Suisse, en 1807, d'après les registres tenus à ce sujet, 17,376 *viertels* de hannetons. Le *viertel* est une vieille mesure de Zurich contenant environ 8,800 hannetons; on en détruisit donc alors environ 153 millions. Supposons que les femelles fussent pour moitié de ce nombre, et que chacune d'elles n'ait dû pondre que trente œufs; ce chiffre fait une large part aux chances de

destruction des œufs ; nous aurons encore le chiffre formidable de 2,295 millions d'œufs détruits à cette époque. Si tous eussent acquis leur développement complet, durant les trois années de leur existence, ils auraient consommé une immense quantité de substance végétale[1], et comme cette nourriture consiste seulement en racines, et que la mort de la racine amène celle de la plante qu'elle soutient, ils auraient tué en même temps des milliards de plantes. Il est clair que la conservation des substances végétales que nous gagnons par la mort de ces insectes, est hors de toute proportion avec la main-d'œuvre employée pour les détruire. Du reste, il est hors de doute que nous ne pouvons tuer tous les hannetons produits dans une année où ils abondent, et que le nombre des tués reste toujours inférieur au nombre des survivants ; mais il serait absurde de ne pas vouloir combattre du tout un fléau de cette nature, parce qu'il nous est impossible de le vaincre tout à fait. Cela devrait, au contraire, nous engager à opérer sur une plus grande échelle que jusqu'à ce jour la destruction des hannetons, pour diminuer d'autant l'effrayante multitude de leurs larves. Enfin, la comparaison des années 1804 et 1807 nous montre que la recherche et la destruction des hannetons, même dans les années où ils viennent en nombre incommensurable, exercent une très-grande influence sur leur diminution. Lorsqu'ils parurent en 1804, dans toute la Suisse en masses innombrables, dans la plupart des cantons, Berne, Argovie, Bünden, Glaris, des ordonnances rigoureuses prescrivirent la chasse aux hannetons, et les habitants des campagnes recherchèrent en effet ces insectes avec zèle. En 1807, les hannetons se montrèrent dans ces cantons en nombre assez médiocre, tandis qu'ils abondèrent dans celui de Zurich où l'on avait négligé de les détruire en 1804. La chasse aux hannetons fut donc ordonnée en 1807, et elle eut lieu, comme nous l'avons vu plus haut, avec assez de succès. Les hannetons reparurent, en 1810, en nombre déjà fort affaibli ; dans les années entre 1810 et 1816, ils ne se montrèrent plus en quantité nuisible ; ils ont même disparu tout à fait de plusieurs contrées ; cette dernière circonstance peut, du reste, être attribuée en partie aux années froides et humides de 1813 à 1817, dont la température a été très-défavorable à ces insectes.

Il est donc hors de doute que la chasse aux hannetons est le moyen le plus efficace pour les détruire ; chaque propriétaire devrait se faire un devoir d'en tuer le plus possible dans les années où ils abondent, sans se borner à fournir la mesure exigée par les ordonnances du Gouvernement. Le Gouvernement, en fixant la quantité à fournir, donne un terme

[1] Des observations et des calculs que j'ai faits à ce sujet, m'ont appris qu'un ver blanc consomme, depuis qu'il quitte l'œuf jusqu'à ce qu'il soit complètement développé, environ 1 kilogramme de nourriture ; ces vers auraient donc consommé plus de 20 millions de quintaux métriques (à 100 kil.) de substance végétale. *(Note de l'auteur.)*

moyen; mais dans beaucoup de communes où les hannetons sont beaucoup plus nombreux que dans d'autres, chaque habitant pourrait souvent en fournir facilement le double, le triple et même davantage. Comme le hanneton, loin de se borner à ravager les prairies et les champs cultivés, dévaste encore bien davantage les forêts, les propriétaires de forêts devraient apporter la même vigilance à la destruction de cet insecte, d'autant plus que les jeunes peuplements sont de véritables pépinières de hannetons; si bien qu'on ne saurait détruire le hanneton en grand d'une manière efficace, sans lui donner la chasse avec zèle dans les forêts. On a commis jusqu'ici la faute très-grave de ne les rechercher que de temps à autre, quand le mal était devenu très-sensible, et seulement dans les années où l'on en voyait voler des nuées innombrables. Mais la chasse des hannetons est bien plus profitable dans les années où il en paraît une moins grande quantité, parce que dans ce dernier cas, la proportion des morts est bien plus forte par rapport aux survivants et s'approche beaucoup plus d'une destruction complète, ce qui les empêche de se multiplier dans les années suivantes. Si l'on permet à une quantité de hannetons assez limitée de déposer leurs œufs sans entraves, et que le temps soit favorable à leur développement, l'insecte reparaît en nombre vingt fois plus grand, au bout de la période suivante. Il faut répéter la chasse tous les trois ans, et dans quelques contrées deux fois en trois ans, sans se laisser aller à la négliger dans des années où le vol des hannetons est moins formidable.

Cette chasse exige des précautions sur lesquelles nous devons insister.

1. Il faut commencer aussitôt que les hannetons paraissent, et continuer jusqu'à ce qu'on n'en voie plus voler aucun. Bien des gens commettent la faute d'attendre quelque temps, dans l'intention de commencer quand les insectes se trouveront en grande abondance, ce qui leur permet de remplir, avec moins de peine et sans perte de temps, la mesure voulue par la loi. Qu'arrive-t-il cependant? Au bout de quelques jours, les femelles entrent dans la terre pour pondre leurs œufs et en ressortent pour voler de nouveau; si elles sont tuées après cette première ponte, une grande partie de l'utilité de leur mort est perdue. Du reste, comme le hanneton sort de terre à certains jours, surtout après une pluie chaude, en grande quantité à la fois, on trouvera facilement, même en commençant dès sa première apparition, assez de hannetons pour satisfaire à la loi.

2. Il faut aller de bon matin à la chasse des hannetons; la matinée est le moment du jour où l'on peut prendre des hannetons avec le moins de peine, et la moindre perte de temps, comme nous l'avons déjà expliqué en traitant de l'histoire naturelle de cet insecte. Nous insistons sur ce point parce que, dans beaucoup de contrées, on discute encore contre la chasse matinale des hannetons; on regarde comme nuisible aux arbres de

les secouer le matin quand ils sont encore chargés de rosée. Mais c'est là, sans aucun doute, une opinion erronée. Les feuilles n'absorbent point d'eau à son état liquide, d'autant moins que la rosée est déposée sur la surface supérieure de la feuille; il ne peut donc y avoir aucun inconvénient à faire tomber la rosée des arbres; et, en effet, on ne voit pas que dans les cantons où l'on secoue les arbres durant la matinée, la dispersion de la rosée ait causé le moindre dommage aux forêts. Est-il jamais venu à la pensée de qui que ce soit que le vent, qui secoue si souvent les arbres dans la matinée, et bien autrement que nos chercheurs de hannetons, leur nuise en faisant tomber la rosée? Mais on fait bien de ne pas ébranler les arbres en les frappant avec des bâtons ou avec des rondins, ce qui peut endommager leur écorce. Pour des arbres que l'on ne peut pas secouer à cause de la grosseur de leurs tiges, on peut se servir d'une longue perche munie d'un crochet enveloppé de toile comme ceux qui servent dans les incendies ou pour le flottage des bois; on accroche ces erches aux branches, et l'on donne soudain quelques fortes secousses. Les hannetons seront d'autant plus facilement abattus que la secousse aura été plus subite; si l'on commence par secouer faiblement, l'insecte se cramponne et il n'en tombe qu'un petit nombre. Il est très-facile de ramasser les hannetons tombés sur des prairies nouvellement fauchées ou sur un sol nu; mais on est obligé d'étendre des draps ou des toiles sur des terrains plantés. Si l'on peut employer à cet usage de grandes pièces de toile cirée, la récolte des hannetons sera beaucoup plus facile. Le meilleur moyen de transporter les hannetons est de les enfermer dans des bouteilles, parce qu'ils ne sauraient se cramponner au verre, quand on veut les transvaser dans les sacs qui servent à les porter aux personnes qui les mesurent et les tuent. La meilleure manière de tuer le hanneton consiste à le faire bouillir dans de grands chaudrons. Les hannetons bouillis, qui répandent une assez mauvaise odeur, sont un très-bon engrais, surtout lorsqu'on les mélange par couches alternatives avec de la terre. On peut également se servir des hannetons pour la préparation du salpêtre (nitrate de potasse) [1]. Qu'on se garde bien de jeter les hannetons dans le jus du fumier ou dans une eau quelconque, parce que ces insectes ayant la vie très-dure s'échapperaient pour la plupart, ce qui rendrait naturellement leur chasse inutile.

CHAPITRE IV. — *Des ennemis naturels du hanneton.*

Le hanneton pond une si grand masse d'œufs que, sans aucun doute, si toute cette postérité venait à bien, les générations se multiplieraient tellement qu'elles feraient de l'Europe un désert. Mais Dieu n'a pas seulement armé l'homme contre le hanneton de moyens de destruction, il lui vient encore en aide par certains phénomènes naturels et par l'in-

stinct qu'il a mis dans plusieurs animaux, instinct qui les porte à détruire un nombre considérable de hannetons. Ainsi les gelées du printemps deviennent funestes aux hannetons, il en périt alors des milliards dans une seule nuit; de même, le froid qui, durant un hiver rigoureux, pénètre parfois jusqu'à la profondeur des galeries où les vers blancs se retirent pour hiverner, en tue une quantité non moins importante. L'humidité n'est pas moins nuisible que le froid aux hannetons et à leurs larves; dans les années très-humides, les vers sont forcés de pénétrer très-avant dans la terre; ils y périssent en partie faute de nourriture. Bien des phénomènes de température très-nuisibles d'un côté, ont été très-avantageux d'un autre. Ainsi les années froides et humides de 1813 à 1817 ont causé un dommage incalculable en amenant à leur suite la famine et la cherté de toutes les denrées. Mais qui peut calculer le bien qu'elles ont fait en tuant des masses innombrables de hannetons et de vers blancs, qui, bien que diminués par les efforts de l'homme, ravageaient la Suisse et beaucoup d'autres pays? Quelle quantité de substance nutritive ces insectes n'auraient-ils pas enlevés à l'homme, s'ils avaient continué de reparaître par nuées, comme dans les années de 1798 à 1810. Partout dans la nature se manifeste la miraculeuse Providence de Dieu, et un examen approfondi suffit quelquefois pour nous dévoiler les vues les plus sages, là où un coup d'œil superficiel ne rencontre que des énigmes. Nous voyons la confirmation de cette vérité, non-seulement en grand dans la distribution des saisons, mais aussi dans le mode d'existence de chaque créature, même de celles dont nous ne saurions expliquer ni comprendre, en les considérant isolément, la nécessité sur la terre; mais nous les comprenons facilement comme membres de la série des êtres créés de Dieu; créatures dont l'une est la condition de l'autre, chaîne infinie, où chaque plante, chaque animal est une partie intégrante de l'ensemble, et se trouve en rapport nécessaire avec lui. Toutes ces créatures se meuvent dans des cercles qu'elles ont à remplir. Parmi les animaux, ceux qui se nourrissent de végétaux sont la proie d'autres animaux; les carnivores sont destinés à aider l'homme dans la tâche de diminuer le trop grand nombre des animaux vivant aux dépens de la végétation, consommateurs qui font quelquefois à l'homme une redoutable concurrence. Mais ces préceptes sont, hélas! trop peu suivis, et l'homme persécute souvent des animaux dont il devrait favoriser la multiplication en raison de leur utilité.

Nous comptons parmi cette classe d'animaux :

1. *La taupe.* Cet animal ne vit pas du tout aux dépens des racines; il se nourrit uniquement de vers, de grillons, mais surtout de vers blancs, larves des hannetons, dont on trouve souvent des débris à demi dévorés dans les terriers des taupes. On ne remarquera jamais de ravages causés par les vers blancs dans les prairies où les taupes sont en grand nombre; tandis que d'autres prairies contiguës, où les taupes ont été détruites,

sont complètement dévastées par le ver blanc. Il faut avouer que la taupe devient incommode par les buttes de terre qu'elle soulève, et que les fourmis choisissent de préférence pour y établir leur domicile. Mais la taupe élève principalement ces terriers au printemps et en hiver pour rechercher sa nourriture ; elle travaille beaucoup moins en été; on peut donc facilement disperser ces tas avec la bêche; la terre qui les compose, ayant été exposée à l'influence de l'air, forme pour la prairie un très-bon engrais. On devrait défendre de persécuter les taupes au moins dans la seconde année des vers blancs. On ne saurait assigner aucun motif raisonnable à la chasse donnée aux taupes même dans les champs plantés en pommes de terre, où le peu de dommage qu'elles peuvent causer en déterrant çà et là une plante est compensé au centuple par l'avantage qu'elles procurent en détruisant des animaux nuisibles. Le Gouvernement devrait défendre formellement de détruire la taupe dans les prairies.

Les taupes ne nous sont pas seulement utiles en détruisant les vers blancs et tant d'autres insectes nuisibles à nos récoltes; elles nous servent encore en éloignant des prairies les mulots qui creusent des galeries dans la terre et causent beaucoup de dommage en entamant les racines des plantes et des jeunes arbres. Un de mes amis m'a raconté que son père avait fait exterminer toutes les taupes qui se trouvaient dans sa prairie; après cette destruction, les vers blancs, les grillons et les mulots se multiplièrent tellement que le pré, ainsi que les beaux et jeunes arbres fruitiers dont il était planté, fut totalement ruiné au bout de quelques années, si bien que le propriétaire en vint à regretter vivement les taupes.

2. Pendant que la taupe poursuit les vers blancs, *le hérisson* et *la chauve-souris* détruisent, avec beaucoup d'autres insectes nuisibles, un grand nombre de hannetons, qui leur servent de nourriture ; il est donc absurde et blâmable de tuer ces animaux qui ne causent aucun dégât et sont, au contraire, très-utiles. Il est en effet fort étrange que les hommes trouvent du plaisir à tuer ces innocents animaux qui dans tout le cours de leur existence ne cessent pas de travailler pour le service de l'homme, et à son profit.

Parmi les *oiseaux*, il en est plusieurs qui donnent la chasse soit aux vers blancs, soit aux hannetons. Le ver blanc est chassé principalement par la corneille, qui va le chercher à la surface des champs nouvellement labourés, ou même dans les prairies; il ne faut pas s'aviser de troubler ces oiseaux dans une occupation aussi utile. Les hannetons sont poursuivis principalement par les *oiseaux de nuit*, hiboux et chouettes, l'engoulevent, assez rare, il est vrai, chez nous, tous les oiseaux de proie de petite race: hobereau, cresserelle, tiercelet et émérillon ; la pie et nombre d'oiseaux chanteurs qui se nourrissent d'insectes, tels que pinsons, mésanges et allouettes, consomment aussi des hannetons; enfin les moineaux, les grives, les laniers et toutes les espèces de pics en font un

grand massacre. Il est bien à regretter que le nombre des oiseaux diminue tellement parmi nous, eux qui contribuent à rendre la nature plus magnifique et plus animée, en même temps qu'ils nous rendent tant de services en aidant à la destruction de nos ennemis. On avait reconnu dès le moyen âge, à Zurich, la grande utilité des oiseaux pour la destruction des reptiles; une ordonnance de l'année 1335 défendait de tuer et de prendre vivants les animaux qui se nourrissent de vers et d'insectes. De nos jours, où une population bien plus nombreuse tire sa nourriture de la même étendue de terrain, il serait encore plus urgent de protéger l'existence de ces oiseaux.

Parmi les animaux domestiques, les porcs, les poules et les canards sont particulièrement avides de hannetons et de vers blancs, tandis que les oies ne mangent point d'insectes, mais se nourrissent exclusivement de végétaux. On voit par là que les anciennes ordonnances de plusieurs gouvernements, qui prescrivaient « de faire conduire les oies dans les les prairies, » ne pouvaient être d'aucune utilité[1].

4. La plupart des reptiles amphibies sont des animaux utiles, spécialement les lézards et les orvets, qui vivent d'insectes; d'après des observations positives, il est constaté que les lézards mangent aussi des hannetons; il importe donc de les ménager.

5. Enfin, c'est parmi les *insectes* que se trouvent les ennemis les plus dangereux des hannetons. Dans la classe des insectes, des milliers d'espèces en poursuivent d'autres et font aussi la guerre aux vers blancs et aux limaçons; ils deviennent ainsi fort utiles. Il faut donc les ménager également, pour les assujettir à notre service. Il faut détruire les insectes par les insectes! Au lieu de cela nous tuons amis et ennemis; car les moyens que nous employons sont souvent aussi pernicieux aux insectes utiles qu'aux insectes nuisibles, ce qui neutralise nos efforts. Les lumières de l'histoire naturelle deviennent encore ici, comme dans beaucoup d'autres cas, le seul moyen de discerner et de constater l'utilité même chez la créature la plus petite, la plus chétive. Des lois physiques peu importantes en apparence ont souvent tout à fait transformé l'aspect de la société; nous pourrons de la même manière acquérir avec le temps, dans la chétive personne de plusieurs petits insectes, des auxiliaires puissants dont les forces pourront avoir la plus grande influence sur le résultat des travaux de l'agriculture.

Un des insectes les plus utiles est le *carabus* (carabe doré), sans cesse occupé à détruire les hannetons, les vers blancs, les vers et les grillons. Cet insecte se distingue par son activité et la vitesse de sa course; on le

[1] Les oies y sont même nuisibles, puisqu'elles se nourrissent de plantes; dans d'autres pays, par exemple en Prusse, une oie trouvée sur un pré expose à une amende son propriétaire. *(Note du traducteur.)*

trouve surtout au printemps en grand nombre dans les champs et les jardins. On en voit principalement en Suisse deux espèces : 1° le *carabus auratus*, qui a la longueur d'environ un pouce et qui se fait remarquer par la couleur verte dorée de ses élytres brillantes, et 2° le *carabus hortensis*, de la même grandeur que le précédent, dont la nuance est d'un noir-violet avec des points sur ses élytres. Ces deux espèces cherchent leur nourriture pendant la nuit et tuent les femelles du hanneton, quand elles viennent pondre leurs œufs dans la terre ; ils cherchent sous terre les œufs de hanneton et les vers blancs ainsi que les grillons, et préfèrent cette nourriture à toute autre. Leurs larves sont des vers d'un noir luisant fort agiles, et qui se nourrissent de limaçons. Comme ces insectes détruisent une infinité de reptiles nuisibles, il est réellement absurde de les écraser. Un de ces carabes consomme au moins deux vers blancs par semaine ; celui qui écrase un seul carabe, commet une imprudence aussi grande que s'il déposait cinquante vers blancs dans son jardin. Il faudrait, au contraire, favoriser par tous les moyens possibles la multiplication de ces insectes qui ne causent aucun dommage à l'homme [1].

CHAPITRE V. — *De quelques préjugés relatifs au hanneton.*

S'il n'existait pas tant de préjugés répandus et accrédités parmi le peuple à l'égard des hannetons et des vers blancs, on se rendrait bien plus facilement maître de ces insectes ; mais les ordonnances judicieuses des gouverments et les conseils bienveillants des particuliers sont souvent, ou mal exécutés ou complètement mis en oubli, parce que le peuple se laisse dominer par des idées tout à fait erronées. Nous avons déjà tâché, dans les chapitres qui précèdent, d'en rectifier quelques-unes au fur et à mesure qu'elles se présentaient ; quelques autres observations sur le même sujet serviront à compléter nos instructions, puisque l'instruction est le seul moyen de détruire les préjugés.

1. Autrefois on a souvent entendu objecter à la destruction du hanneton qu'elle était en quelque sorte un acte de révolte contre Dieu, qui veut nous punir en suscitant contre nous un fléau ou quelque chose de pareil. Les gens qui débitent de telles absurdités ont oublié que Dieu en donnant la raison à l'homme, l'a élevé au-dessus du reste de la création, et l'a constitué maître souverain de la terre. L'homme a donc le libre usufruit de toute la nature et il doit employer le don sublime de l'intelligence qu'il tient de Dieu, pour se soumettre toutes les forces de la nature. De nos jours, ce préjugé [2] a perdu beaucoup de terrain ; nous demanderons à

[1] En France, on a surnommé *Jardinières* les carabes dorés, très-respectés des jardiniers qui les opposent avec succès à la multiplication des fourmis, et qui se gardent bien de tuer un seul de ces insectes éminemment utiles. (*Note du traducteur.*)

[2] Il en a existé de pareils contre les paratonnerres et d'autres inventions semblables. (*Idem.*)

ceux qui en sont encore imbus s'ils ne tueraient pas les souris qui mangent leurs provisions, ou le renard qui prend leurs volailles, quoique ce soit des créatures de Dieu tout aussi bien que les hannetons ?

2. Un conseiller municipal d'une commune importante du canton de Zurich se plaignait à moi des ravages exercés par le ver blanc dans les champs cultivés; je lui dis qu'il ne devait s'en prendre qu'à lui-même, puisque le conseil dont il faisait partie avait pris la résolution de ne pas faire détruire les hannetons.

Les vers blancs ne viennent pas des hannetons, me répondit ce conseiller.

Certes, si je n'avais moi-même entendu tenir un pareil propos par un homme dans une telle position, je n'aurais pas osé supposer qu'un tel préjugé existât encore en Suisse, où tout le monde peut si facilement se convaincre que, là où il y a beaucoup de hannetons, il y a beaucoup de vers blancs, et que réciproquement la multiplication des vers blancs est infailliblement suivie d'un déluge de hannetons. Partout où il en est autrement, c'est que les hannetons se sont retirés des jardins et des champs dans les forêts, comme c'est leur habitude, de sorte que dans les contrées situées entre les montagnes, les hannetons quittent les champs et les prairies de la vallée qui les a vu naître, pour aller séjourner dans les forêts d'où ils ne retournent dans les champs que pour y déposer leurs œufs. Du reste, trop d'observations directes prouvent que le ver blanc est la larve du hanneton; il ne peut plus exister aucun doute à ce sujet.

3. *Les hannetons pondent avant de sortir de terre.* Ce préjugé assez répandu nous semble provenir de ce que la femelle ne pond pas tous ses œufs à la fois, de sorte qu'on peut la voir sortir de terre après une première ponte. Le hanneton est forcé de sortir de terre avant de pondre; on en peut citer comme preuve irrécusable, même aux yeux des plus ignorants en histoire naturelle, ce fait que chaque branche nous montre des hannetons accouplés; or, tout le monde sait que l'accouplement précède nécessairement la ponte. Enfin, en ouvrant le ventre d'une femelle, on y trouvera de 60 à 80 œufs.

4. *Le contact des hannetons et des vers blancs produit des maladies de peau sur la main.* Préjugé ridicule en vertu duquel on s'est efforcé dans plusieurs contrées des cantons de Berne et d'Argovie de prendre avec grand'peine les hannetons à l'aide de petits bâtons.

5. *La chasse aux hannetons ne produit aucun résultat*, disent beaucoup de gens. Nous avons déjà réfuté cette objection, et nous croyons que si ce préjugé s'est établi, c'est surtout parce qu'on ne donne le plus souvent la chasse aux hannetons que dans les années où ils sont excessivement nombreux, de sorte qu'en effet il en reste plus qu'on n'en prend; ceux qui survivent en grand nombre déposent tant d'œufs que les vers blancs n'en causent pas moins, en dépit de la chasse aux hannetons, des dégâts

considérables. Mais si l'on recherchait les hannetons indistinctement, quand ils se montrent plus ou moins nombreux, si l'on en prenait en plus grande quantité qu'à présent et qu'on eût soin de commencer cette chasse avant la première ponte, le plus incrédule pourrait se convaincre par le résultat que son opinion primitive était erronée. Mais la négligence avec laquelle beaucoup de communes recherchent les hannetons, les procédés irréfléchis, et même absurdes, employés pour les détruire, puisque dans plusieurs contrées on les jette à l'eau et qu'on va même jusqu'à les enterrer croyant leur préparer une mort bien cruelle, toutes ces causes réunies montrent assez comment ce préjugé a pu se conserver jusqu'à nos jours.

OSWALD HEER, traduit par M. BLOCK.

Nous croyons utile de mettre ici sous les yeux de nos lecteurs les figures du hanneton à ses divers états, depuis la larve jusqu'à la momie; nous les empruntons à l'ouvrage de M. Ratzeburg sur les insectes et animaux nuisibles aux forêts, ouvrage publié par ordre du gouvernement prussien.

A B C



A. Larve d'un an.

B. Momie.

C. Larve de trois ans; ver blanc, parvenu à toute sa croissance.

(Toutes ces figures sont de grandeur naturelle.)

NOTE SUR UN NOUVEAU DENDROMÈTRE[1].

Les *dendromètres* sont, dans l'acception générale de ce mot composé, des instruments destinés à mesurer la hauteur et le diamètre moyen[2] des arbres, ces deux données étant essentielles pour pouvoir calculer le volume de la tige. Cependant, dans la pratique, ils ne servent guère qu'à mesurer la hauteur, soit parce qu'au moyen de la loi du décroissement il

[1] Par diamètre moyen on entend ordinairement le diamètre mesuré à égale distance du pied et de la cime des arbres.

[2] Ce nouveau dendromètre a été établi d'après les indications de M. Maison, inspecteur des forêts, sous-chef à l'administration centrale.

est plus facile de conclure le diamètre moyen du diamètre à la base, soit parce qu'en calculant les tiges comme cônes, en fonction du diamètre à la base, on peut, au moyen de facteurs dits de conversion, passer rapidement au volume réel.

Les volumes des tiges étant proportionnels aux hauteurs, et comme les carrés des diamètres, il s'ensuit qu'il importe bien moins de mesurer exactement la hauteur que le diamètre. Appréciant d'ailleurs : 1° les difficultés qu'offre dans la pratique le mesurage exact de la hauteur des arbres; 2° la rapidité avec laquelle doit se faire cette opération, soit pour les coupes, soit pour les aménagements ; 3° le peu de dextérité des gardes et ouvriers qui sont chargés le plus souvent d'opérer ; 4° enfin la tolérance assez grande que comportent les estimations forestières, on est conduit à poser *en principe*, que les *dendromètres* doivent être moins des instruments de précision, et par suite généralement compliqués, que des instruments simples, faciles à manier, et donnant promptement un résultat suffisamment approximatif.

Beaucoup de dendromètres ont été inventés : en théorie ils fonctionnent tous très-bien ; mais, dans la pratique, ils présentent des inconvénients plus ou moins nombreux, plus ou moins graves. Ce serait cependant chose très-utile que de doter les forestiers d'un bon dendromètre. La commission d'aménagement du Calvados a fait l'essai d'un nouveau dendromètre qui me paraît résoudre le problème d'une manière satisfaisante.

Cet instrument se compose de deux règles AB et DE ajustées au point C, de manière à pouvoir se mouvoir autour de ce point, de manière encore que la ligne CA=CE, et que la règle DE restent toujours dans une position verticale; à cette fin il suffit de la charger en D d'un morceau de fer ou de plomb d'un volume convenable. (*Voir* fig. n° 1.)

L'opérateur (fig. n° 2.) vise l'arbre par le point A, et avance ou recule jusqu'à ce que les rayons ACB et AE passent, le premier par le pied P, le second par le sommet S de l'arbre à mesurer. Alors la distance de l'œil de l'observateur au pied de l'arbre donne exactement la hauteur cherchée H.

En effet, la règle DE étant toujours verticale, elle est parallèle à la ligne SP, qui mesure généralement la hauteur H des arbres. Alors les deux triangles ASP et AEC sont semblables et donnent :

$$H : PA :: CE : CA.$$

Mais d'après la construction, CA=CE, donc aussi PA=H. Donc, la hauteur de l'arbre est donnée exactement par la distance de l'œil de l'observateur au pied de l'arbre. Dans la pratique, on se contente de mesurer la distance des pieds de l'observateur au pied de l'arbre. On conçoit d'ailleurs facilement que, quelle que soit l'inclinaison du terrain sur lequel on opère, les lignes SP, DE étant toujours verticales et parallèles, les triangles dont le sommet est en A seront toujours semblables, et que par conséquent, dans tous les cas, la hauteur de l'arbre sera donnée par la distance des pieds de l'observateur au pied de l'arbre.

Je vais faire connaître les résultats des expériences avec d'autant plus d'impartialité que je les trouve très-satisfaisants.

Ont été mesurés sur pied, et ensuite après abatage, 63 arbres formant quatre classes de hauteur, depuis 15 jusqu'à 35 mètres. La différence

moyenne par classe a toujours été positive, et a varié de + 7 p. % à + 0,9 p. % (dans toutes les comparaisons la hauteur vraie a eté prise pour unité). 19 arbres ont donné des résultats inférieurs, et 44 des résultats supérieurs aux hauteurs réelles. Pour la première catégorie l'approximation moyenne a été de — 3 p. %, et pour la seconde de + 6 p. %. Considérant isolément les arbres de ces deux catégories différentes, on a trouvé les différences maxima et minima suivantes :

maxima { + 15 p. %. / — 11 p. %. } minima { + 0,3 p. %. / — 0,4 p. %. }

Le signe et le chiffre variables des différences prouvent qu'elles ne sont pas le résultat nécessaire du plus ou moins grand degré de précision de l'instrument; car, toutes choses égales d'ailleurs, le même instrument devrait accuser les mêmes différences affectées du même signe. Ces différences peuvent provenir de causes étrangères qui agissent toujours, quel que soit l'instrument :

1° De la dextérité plus ou moins grande de l'observateur;

2° De la verticalité plus ou moins réelle des arbres mesurés;

3° De la difficulté pour l'observateur de voir distinctement la cime des arbres, surtout dans des essences feuillues et dans les forts diamètres. Ces arbres en effet ont, en général, une tête large, touffue, au milieu de laquelle se trouve le point culminant S, qu'il faut nécessairement viser, en quelque sorte, de sentiment. On conçoit alors facilement que l'on passe au-dessus ou au-dessous de ce point; d'après mon expérience, le plus souvent c'est au-dessus.

4° De la difficulté pour l'observateur de suivre une ligne parfaitement droite, en mesurant avec un bâton la distance de ses pieds au pied de l'arbre et de s'arrêter exactement à l'extrémité P de la perpendiculaire qui représente la hauteur de l'arbre.

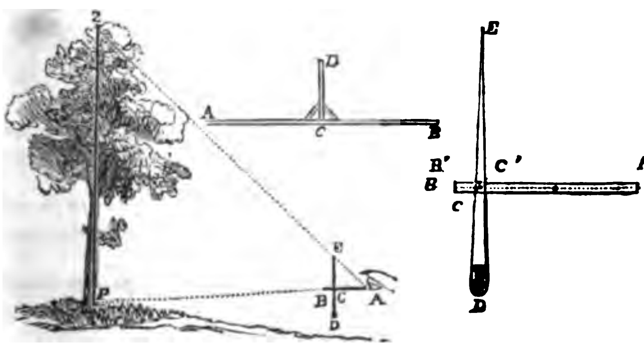
Toutes ces causes de différences pouvant d'ailleurs ajouter, compenser leurs effets, et les combiner de diverses manières, il est facile de concevoir que le chiffre des approximations ne soit ni constant, ni toujours de même signe. Au cas présent, la plus forte différence pour un arbre pris isolément a été de + 15 p. %, et la plus petite de + 0,3 p. %. La première est très-forte, et dépasserait, si elle était habituelle, les limites de la tolérance; mais, par contre, la seconde n'est pas appréciable.

En résumé, la différence moyenne pour tous les arbres a été de +3 p. %. Cette approximation me paraît très-suffisante dans les opérations forestières. D'ailleurs, j'ai tout lieu de croire qu'avec ce nouveau dendromètre, on pourrait obtenir une approximation moyenne encore plus grande, à raison d'un fait particulier dont je ne me suis aperçu qu'à la fin des expériences, à savoir que dans l'instrument dont je me suis servi, la ligne CA était plus longue que la ligne CE. La différence était de + 3 à 4 p. %. Les distances PA mesurées sur le terrain ont donc été en général trop fortes de 3 à 4 p. %. Dès lors s'explique très-bien le chiffre + 3 p. % de la moyenne générale. Cet instrument donne donc toute l'approximation désirable; et comme d'ailleurs sa construction est très-simple, peu coûteuse, et son maniement facile, je pense qu'il peut être employé avec beaucoup d'avantage par tous les forestiers.

L'instrument grossier dont je me suis servi, consistait en deux règles de bois assemblées en C, au moyen d'une cheville de cuivre (*voir* fig. n° 2). La règle AB était assez épaisse (environ 0 m. 03 c. sur toutes les faces); la règle DE était aussi large, mais beaucoup plus mince, et se terminait en pointe par le haut. Afin que cette règle pût tourner facilement autour de la cheville C, et prendre constamment une direction verticale, on avait enveloppé son extrémité inférieure d'une lame assez épaisse de plomb, et on avait garni en cuivre le trou destiné à recevoir la cheville. Au point A' on avait adapté un viseur formé d'un petit morceau de fer percé d'un petit trou; pour point de mire on avait placé en B' et E deux petits boutons de cuivre. On pourrait, avec avantage, remplacer ces deux boutons par deux pinnules en tôle munies de fils en fer se coupant à angles droits; par ce moyen, les rayons partant de A' seraient circonscrits dans un petit espace, et les observations seraient plus exactes. Enfin l'instrument s'adaptait à volonté à un bâton, lequel pouvait se planter en terre, et alors l'observateur visait plus sûrement. Mais ce pied n'est pas indispensable.

Pour rendre la construction encore plus exacte, il conviendrait de placer le viseur A' au point A, de manière que le rayon visuel passât par le point de rotation C, et de disposer la pinnule E de telle sorte que son centre fût dans le même plan vertical que le rayon ACB.

Fig. 2. Fig. 3. Fig. 1.



La commission forestière du Calvados s'est servie de deux de ces dendromètres; le premier, construit au Mans, a coûté 6 fr.; le second, construit dans le village de Balleroy, a coûté 6 fr. 50 c. Ces deux instruments étaient munis de pinnules en fer : ils étaient en outre montés sur des pieds armés d'une forte pointe en fer; ces pieds, confectionnés à Balleroy, ont coûté 4 fr. chacun : ils avaient à leur extrémité supérieure une mortaise dans laquelle s'emboîtait assez exactement le dendromètre; ensuite l'assemblage de ces deux pièces était faite par une vis à écrou assez forte pour presser latéralement les parois de la mortaise contre l'instrument et faire conserver à celui-ci la position voulue et variable à chaque mesurage de hauteur.

Ces instruments ont donc coûté en moyenne 10 fr. 25 c. (y compris le pied); mais on peut les obtenir à meilleur marché, les pieds principalement étaient trop chers.

La commission n'a employé qu'un seul jour pour dresser les ouvriers. L'un était un fils de brigadier assez intelligent et adroit, qui avait déjà été employé comme chef d'atelier pour le mesurage des diamètres. L'autre était un sabotier assez lourd et âgé, mais consciencieux.

Nous n'avons employé qu'un atelier. Il se composait de quatre hommes, deux mesureurs de hauteurs et deux *servants*. Les servants armés d'un compas mesuraient les diamètres des arbres; ils mesuraient en outre sur le terrain la distance du pied des arbres au pied du dendromètre; à cette fin, ils se servaient d'une perche AB (fig. n° 3), d'un pouce d'équarrissage, longue de deux mètres, et ayant à son milieu C un manche CD. Cette perche est très-commode et ne fatigue pas les ouvriers qui, sans plier les reins, la font tourner sur elle-même.

Le fils du brigadier, comme le plus adroit, tenait le calepin des hauteurs. Ce calepin est établi de la manière suivante :

Calepin des hauteurs.

ESSENCES.	CLASSES ou DIAMÈTRES.	NOMBRE d'arbres par CLASSE.	HAUTEURS VARIABLES DES ARBRES MESURÉS.								
			12	13	14	15	16	17	18	19	etc.
Chêne.	0, 20	625									
—	0, 25	500									
—	0, 30	734									
—	0, 35	516	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.
—	0, 40	435									
	etc. etc.										

Le nombre des arbres par parcelle sert à diriger les ouvriers, et à leur faire voir quelles sont les classes d'arbres dont il faut prendre plus ou moins. On peut d'ailleurs leur fixer des limites.

Ce calepin est ensuite remis au commis, qui fait les relevés et prend les moyennes par classes. Ces calculs et moyennes sont consignés sur des calepins distincts.

Quant au nombre des hauteurs qu'on peut prendre en *une heure*, le relevé ci-après de *toutes les hauteurs* prises dans la forêt de Cérigny, pourra donner des chiffres *concluants*.

Relevé des arbres mesurés par l'atelier des hauteurs.

COUPES sombres ou secondaires		Vieilles FUTAIES non nettoyées.		Vieilles ÉCORCES dans des perchis très-fourrés		Vieilles ÉCORCES dans des bois blancs ou éclaircies.		Vieilles ÉCORCES très-éparses dans des clairières.		PERCHIS non éclaircis, mais faciles		PERCHIS éclaircis.		OBSERVATIONS.
Heures employées	Arbres mesurés.	Heures employées	Arbres mesurés.	Heures employées	Arbres mesurés.	Heures employées	Arbres mesurés.	Heures employées	Arbres mesurés.	Heures employées	Arbres mesurés.	Heures employées	Arbres mesurés.	
$38 \frac{3}{4}$	2194	50	2477	$31 \frac{1}{2}$	1100	$18 \frac{1}{2}$	835	$2 \frac{1}{2}$	110	7	317	13	766	Totaux.
1	55	1	50	1	35	1	45	1	44	1	47	1	59	Moyennes.

Il est essentiel de faire observer que les totaux et moyennes s'appliquent aux *deux* dendromètres fonctionnant ensemble.

En résumé, le nombre maximum des arbres mesurés en *une heure* par un *seul instrument* est de . . . . 29 1/2 (7ᵉ catégorie).

Le nombre minimum, de . . . . 17 1/2 (3ᵉ catégorie).

Le nombre moyen pour toutes les catégories, de . . . . 21.

Les ouvriers étaient à l'ouvrage à six heures du matin, et n'en sortaient qu'à six heures du soir. Mais nous n'avons ici évalué la journée qu'à huit heures de travail effectif, à raison du temps employé pour les repas, pour se transporter d'une parcelle dans une autre : de sorte que huit heures peuvent être considérées comme un *maximum*, et par suite les résultats ci-dessus comme *minimum*. En effet, ayant fait manœuvrer devant nous les deux instruments, dans une futaie non-nettoyée, pendant une heure 1/2, on a pris 164 hauteurs, ce qui fait *par heure* et *par instrument* 55 hauteurs. Mais on ne peut toujours compter sur de semblables résultats.

Dans la pratique il faut s'en rapporter aux résultats moyens qui précèdent, résultats qui, à mon avis, sont très-satisfaisants. On pourra encore obtenir mieux dans quelques circonstances. Après quelques jours d'exercice, nous avons eu lieu d'observer que les *deux servants* ne pouvaient suffire à la besogne que leur taillaient les *deux mesureurs* de hauteurs. Ceux-ci se croisaient les bras, et perdaient un temps appréciable entre chaque observation. Pour utiliser ce temps, on pourrait affecter un *second servant* à celui des mesureurs des hauteurs qui ne tient pas le calepin. L'autre aurait assez à faire, en tenant le calepin et en manœuvrant son instrument. On peut, au reste, combiner les ateliers de diverses manières : c'est à chaque chef de commission à chercher, suivant les circonstances locales, les moyens d'arriver aux meilleurs résultats.

BARRANDE,
Sous-inspecteur, chef de la commission d'aménagement du Calvados.

RAPPORT SUR LES TRAVAUX DE M. ÉBELMEN,

Relatifs à l'emploi des Combustibles dans la métallurgie du Fer. (*Suite et fin.*)

D. *Examen des gaz produits avec le coke.* — M. Ebelmen s'est assuré, en alimentant un générateur avec du coke, de la possibilité de produire des gaz capables de chauffer un four à réverbère de mazerie.

En brûlant 154 kilogr. de coke avec de l'air chauffé à la température de 160 à 180 degrés, on liquéfiait 300 kilogr. de fonte.

Le gaz étaient formés de

Acide carbonique.	0,73
Oxyde de carbone.	33,54
Hydrogène	1,47

Azote. 64,10
Hydrogène sulfuré. 0,16

Il est difficile d'expliquer l'existence de l'acide sulfhydrique à une température aussi élevée que l'est celle des gaz au sein desquels il se trouve, si l'on n'admet pas qu'il est le résultat d'une combinaison produite à une température inférieure à celle où se trouvent les gaz dans la région de la tuyère; car il ne serait pas absolument impossible qu'il existât à une température très-élevée du soufre et de l'hydrogène dans un état tel que, par un abaissement de température, ils s'uniraient ensemble. Peut-être les gaz contenaient-ils encore du sulfure de carbone. Quoiqu'il en soit, il est vraisemblable qu'au moyen de la chaux et des battitures de fer, on pourrait dépouiller les gaz de leur soufre.

Observations et expériences sur la carbonisation du bois par le procédé ordinaire.

Nous terminons ce rapport par l'exposé d'observations et d'expériences de M. Ebelmen sur la carbonisation du bois, opérée, non par distillation en vase clos, mais par le procédé ordinaire pratiqué dans les forêts.

Si la théorie du procédé par distillation est tres-simple, parce qu'elle est un cas de la décomposition que les matières organiques fixes éprouvent lorsqu'elles sont soumises à une température capable de surmonter l'affinité mutuelle de l'oxygène, du carbone et de l'hydrogène qui constituent le ligueux dont le bois est principalement formé, il n'en est pas de même de la théorie de la carbonisation opérée par le procédé ordinaire des forêts. Il est donc tout simple que les recherches de M. Ebelmen l'aient conduit à traiter les questions suivantes :

La chaleur nécessaire à la carbonisation provient-elle de la combustion de carbures d'hydrogène gazeux par l'oxygène atmosphérique qui pénètre dans la *meule*, ou bien de la combustion d'une portion de carbone?

Le carbone, en brûlant, produit-il de l'acide carbonique ou de l'oxyde de carbone?

Enfin, comment l'air se distribue-t-il dans la meule, et comment la carbonisation s'y propage-t-elle ?

La solution de ces questions, en donnant la théorie de la carbonisation, intéresserait sans doute la pratique relativement au rendement le plus fort qu'on peut atteindre par le procédé ordinaire, et relativement à la possibilité de réduire le bois en charbon roux d'une manière économique, et aussi simple qu'on le réduit en charbon noir.

Les expériences de M. Ebelmen ont été faites à Audinconrt, où le bois est réduit en charbon par le procédé ordinaire, auquel on a fait subir les modifications suivantes : on a pratiqué une cavité, en forme de chaudière, au centre de l'aire où la meule doit être établie; les parois de cette cavité sont revêtues d'un mur en briques, et trois conduits souterrains, qu s'ouvrent à l'extérieur de la meule, partent de la chaudière en divergeant; on charge la chaudière de menu bois bien desséché; on la recouvre d'une plaque de tôle, et enfin on dispose dessus, et autour d'elle, la meule de bois. Chaque meule se compose de 50 à 60 stère de bois; la car-

bonisation dure de quatre à cinq jours. Autrefois une meule se composait de 150 à 180 stères de bois, et la durée de la carbonisation était de douze à quinze jours.

Exposons maintenant les résultats des recherches de M. Ebelmen.

Il trouve que les gaz, puisés dans la meule à diverses époques de la carbonisation, sont composés de la manière suivante : si, en partant du volume d'azote, on suppose que l'oxygène qui y correspond dans l'air ait été complètement changé en acide carbonique par la carbonisation, on trouve, en soustrayant cet azote et cet acide carbonique de la totalité du gaz, un reste d'acide carbonique, d'oxyde de carbone et d'hydrogène, dont les proportions mutuelles sont les mêmes que celles où se trouvent les mêmes gaz dans le produit gazeux du bois distillé en vases clos, et, pour les deux cas, la proportion de l'hydrogène s'accroît à mesure que la carbonisation tire à sa fin.

On peut donc dire que, dans la carbonisation en meule, le bois se partage en deux portions : l'une est consumée pour fournir la chaleur nécessaire à la distillation de l'autre portion, et la combustion de la première portion résulte uniquement de l'union du carbone avec l'oxygène atmosphérique.

Voyons ce qui se passe après que le feu a été allumé dans la chaudière. La plaque de tôle s'échauffe, et le combustible *menu*, placé au-dessus, s'embrase; l'air qui le brûle s'introduit par des évents pratiqués à la base de la couche de terre qui recouvre le bois dont la meule se compose, et forme ainsi une sorte de fourneau. On creuse d'autres évents, successivement du sommet de la meule à sa base, en ayant soin d'attendre, pour en ouvrir de nouveaux, que la carbonisation soit opérée dans les parties correspondantes à ceux qui ont été ouverts en dernier lieu, et qui se ferment spontanément par l'affaissement de la terre qui détermine le tassement du charbon placé au-dessous. Les évents d'admission de l'air pratiqués à la base de la meule restent ouverts pendant toute la durée de la carbonisation. Voici comment M. Ebelmen comprend la propagation de la carbonisation. Au commencement, le charbon produit occupe un espace conique dont l'axe se confond avec celui de la meule; mais avec cette différence que celle-ci affecte la forme d'un cône droit, c'est-à-dire d'un cône dont le sommet est en haut, et la base sur le sol, tandis que l'espace occupé par le charbon affecte la forme d'un cône renversé, dont le sommet pose sur le milieu de la plaque de tôle de la chaudière. A mesure que la carbonisation se propage, l'angle du cône devient de plus en plus ouvert, jusqu'à ce qu'enfin la carbonisation soit complète. Le charbon ainsi produit est soutenu par du bois incomplètement carbonisé, mais encore assez résistant pour ne pas se briser. Par la dessiccation et le commencement de distillation que les morceaux de bois ont déjà subis, il se produit un vide entr'eux qui occasionne un appel de l'air extérieur par les évents pratiqués à la base de la meule.

On peut être surpris que l'oxygène atmosphérique se porte sur le charbon solide plutôt que sur les gaz combustibles auxquels la distillation du bois donne lieu; mais, en considérant que ces gaz sont mélangés de vapeur d'eau et d'azote, que leurs chaleurs spécifiques sont très-grandes, on verra que leur température est inférieure à celle où ils devraient être pour prendre feu.

100 parties de bois séché à l'air, soumises à une distillation en vases clos, convenablement conduite pour obtenir le maximum du charbon, en donnent 25; nous disons *convenablement conduite*, par la raison que le charbon produit en premier lieu par la carbonisation des couches extérieures du bois dans une distillation rapide, serait en partie converti en gaz par la réaction des fluides élastiques provenant de la carbonisation du centre de ce même bois.

M. Ebelmen admet que la chaleur nécessaire à la carbonisation de 100 parties de bois séché à l'air est représentée par celle que dégageraient 17,5 parties de carbone de ce bois qui passeraient à l'état d'oxyde de carbone. Or, comme les 100 parties laissent à peu près cette quantité de charbon, on peut dire que la chaleur nécessaire à la carbonisation du bois séché à l'air est à peu près égale à celle qui serait fournie par la conversion, en oxyde de carbone, du charbon produit par ces 100 parties.

L'économie dont l'exécution de la carbonisation en meule serait susceptible consisterait, suivant M. Ebelmen, à opérer le développement de la chaleur au moyen d'un charbon de peu de valeur, tel que le *menu des halles* et le bois trop mince pour fournir un charbon de vente.

Enfin, d'après la manière dont M. Ebelmen a envisagé la théorie de la carbonisation en meule, il lui paraît difficile d'appliquer avec succès ce mode d'opérer à la production du charbon roux.

L'importance des mémoires que nous venons d'examiner, le grand nombre des questions traitées par l'auteur et l'intérêt qu'elles présentent au point de vue de la science pure, aussi bien qu'au point de vue de l'application, justifieraient sans doute l'étendue de ce rapport, quand même nous n'aurions pas à faire remarquer que ces mémoires ont été présentés à l'Académie, sans être l'objet d'aucune lecture propre à donner une idée de ce qu'ils valent. Dans cette circonstance, la commission appelée à les juger n'aurait pu, sans oublier sa mission, s'abstenir de faire connaître, d'une manière exacte et détaillée, des recherches poursuivies pendant plusieurs années avec autant de persévérance que de talent, et qui seront toujours citées honorablement comme un des premiers exemples où la science du physicien et du chimiste a concouru, avec le savoir de l'ingénieur, à éclairer et approfondir un des sujets les plus importants de la métallurgie. M. Ebelmen mériterait toute la reconnaissance des amis des sciences utiles, si, en soumettant à une révision générale l'ensemble des matériaux qu'il a publiés successivement, il les coordonnait dans un ouvrage spécial, de manière à donner plus de développements qu'il ne l'a fait à quelques explications théoriques; sans doute il rendrait l'exposé de ses importants travaux plus accessible à l'intelligence de ses lecteurs, par l'ordre rationnel auquel il les subordonnerait.

Les recherches dont nous venons de parler atteignent donc le but que s'était proposé M. Legrand, sous-secrétaire d'État des travaux publics, lorsque frappé des avantages que pouvait avoir l'emploi des gaz des hauts-fourneaux et autres foyers métallurgiques, il confiait à M. Ebelmen l'honorable mission de les apprécier par la voie de l'expérience, ainsi que nous l'avons déjà dit. Mais l'Etat ne possédant aucune usine où l'on puisse se livrer à de pareils travaux, les ingénieurs chargés de les entreprendre sont dans la nécessité de recourir à l'industrie particulière; dès

lors on conçoit la difficulté de trouver un établissement dont le chef consente à y admettre pendant plusieurs mois un étranger qui, non-seulement prendra connaissance de ce qu'on y fait, mais y sera encore une cause de dérangements par les travaux qu'il a mission d'entreprendre. Après les noms de feu Jeanmaire, directeur de l'usine d'Audincourt; de M. Bouchot, un des propriétaires des usines de Clerval, cités honorablement dans notre rapport du 28 mars 1842, pour avoir donné à M. Ebelmen les moyens de faire ses premières recherches, nous mentionnerons aujourd'hui le nom de M. Frèrejean, maître de forges à Vienne, pour l'empressement qu'il a mis à donner au jeune ingénieur des mines les facilités et les secours de tout genre qui étaient nécessaires à l'achèvement de son travail.

CHEVREUL,
Membre de l'Institut.

COMITÉ DE JURISPRUDENCE.

Réponses aux Questions soumises par messieurs les Abonnés.

XXVI. Question.

Un garde forestier peut-il instrumenter hors de l'arrondissement pour lequel il a été commissionné et dans lequel il a prêté serment, en admettant même que cette prestation de serment ait été enregistrée au greffe d'un autre tribunal? En un mot, cet enregistrement est-il légal, et donne-t-il au garde forestier, dans ce nouvel arrondissement, des pouvoirs égaux à ceux qu'il exerce déjà dans un autre?

La négative est certaine. Un garde ne peut dresser des procès-verbaux valables que dans les limites de son arrondissement; pour procéder ailleurs, une nouvelle commission lui est nécessaire, sous peine de nullité de tous actes. Vainement ferait-il enregistrer sa prestation de serment au greffe du tribunal dans le ressort duquel il veut instrumenter; sans une commission nouvelle, cet enregistrement est sans force et sans valeur.

Cette solution repose sur des principes élémentaires, et notamment sur la combinaison des art. 5, 160 C. For. et 16 C. Inst. crim. Les gardes préposés de l'administration forestière n'ont pas, plus que les agents, le droit d'instrumenter sur tout le territoire; ils ne peuvent valablement exercer que la portion d'autorité et d'attributions que leurs supérieurs veulent bien leur déléguer. Or, cette délégation s'opère par la *commission;* c'est là leur titre d'investiture, l'acte qui leur donne caractère, qui les accrédite auprès du public, le principe de leurs droits, de leur compétence; en dehors de ce titre, leurs pouvoirs expirent et leurs actes sont us si nuls que ceux de simples particuliers. C'est pour ce motif que

l'art. 5 porte que les agents et *préposés* ne pourront *entrer en fonctions* (c'est-à-dire agir, instrumenter) qu'après avoir prêté serment devant le tribunal de leur résidence, et avoir fait enregistrer leur *commission* et l'acte de prestation de leur serment au greffe des tribunaux dans le ressort desquels ils devront *exercer leurs fonctions*. Le législateur comprend si bien que les agents et les préposés n'ont aucun caractère en dehors de leur commission, qu'à la fin du même art. 5 il se contente de dire qu'en cas de changement de résidence, *il n'y aura pas lieu à une autre prestation de serment;* mais c'est la seule formalité dont l'art. 5 dispense les agents et préposés en cas de changement de résidence avec le même grade; d'où la conséquence qu'ils doivent, en ce cas, justifier de l'accomplissement des deux autres conditions exigées par le même article, et qu'ils ne peuvent agir sans être munis d'une commission et sans avoir fait enregistrer leur prestation de serment au greffe du nouveau tribunal. Or, cette commission est nécessairement une commission nouvelle; car celle dont ils étaient munis antérieurement, définit et limite leurs pouvoirs à un autre arrondissement et ne contient en leur faveur aucune délégation des droits qu'ils veulent s'attribuer en dehors de leur titre et des ordres de l'administration; la commission dont ils sont porteurs proclame leur incompétence.

M. Meaume n'examine pas dans son *Manuel* la difficulté que notre correspondant nous soumet; mais il pose des principes qui en impliquent la solution dans le sens de notre réponse. « En cas de changement de résidence dans le même grade, dit-il (t. I, p. 119, 1re livraison), » le fonctionnaire fait constater par le greffier sur la feuille d'audience, à » la date courante, son nom, la nature de ses fonctions, la date de la » prestation de son serment avec l'indication du tribunal qui l'a reçu, et » cette formalité nouvelle est annotée par le greffier sur la *nouvelle commission*, sans autres frais que ceux du timbre employé pour cette con» statation. »

C'est par une conséquence tirée des principes rappelés plus haut, que l'art. 160 C. For. donne aux agents et arpenteurs le pouvoir d'instrumenter dans toute l'étendue du territoire pour lequel ils sont *commissionnés;* hors des limites de leur commission, leurs actes seraient donc nuls. Mais, nous dira-t-on, la loi ne règle pas de la même manière les attributions des agents et celles des préposés; si les premiers ne peuvent sortir de la sphère de leur commission, les seconds peuvent dresser des procès-verbaux dans tout l'arrondissement du tribunal près duquel ils sont *assermentés* (art. 160 C. For. *in fine*, et 16 C. Inst. crim.). Or. l'art. 5 n'exige pas pour eux, en cas de changement de résidence, une nouvelle *prestation de serment*; donc, s'il est défendu aux *agents* d'instrumenter en dehors de leur commission, il en est autrement pour les simples gardes.

A cette objection, la réponse est facile; l'art. 5 exige pour les *agents* et les *préposés* : 1° une commission; 2° une prestation de serment; 3° l'enregistrement de cette commission et de cette prestation de serment au greffe des tribunaux dans le ressort desquels ils devront exercer leurs *fonctions;* s'il dispense de la seconde formalité (la prestation de serment), c'est seulement *au cas de changement de résidence* qui les placerait *dans un autre ressort* en la même qualité, ce qui suppose forcément une commission nouvelle. Les gardes sont sur la même ligne que les agents; pourquoi, en effet, leur position serait-elle différente?

Reste maintenant le texte des art. 160 C. For. et 16 C. Inst. crim.; reste surtout la distinction entre les agents et les gardes, dont les uns ne peuvent verbaliser que dans les limites de leur *commission*, tandis que les autres ont compétence dans tout le ressort du tribunal près duquel ils sont *assermentés*. Nous disons, en premier lieu, que les articles dont s'agit ne permettraient, dans aucun cas, d'étendre le pouvoir des gardes sans commission à d'autres arrondissements; tout au plus pourrait-on dire qu'un nouveau serment devrait être exigé des gardes qui passent d'un arrondissement à l'autre. Mais MM. Coin-Delisle et Frédérich expliquent très-bien le sens de cette distinction entre les agents et les préposés, lorsqu'ils disent (t. II, p. 188) : « Si, à l'égard des *agents et arpenteurs*, l'art. 160 » s'est servi des mots *dans toute l'étendue du territoire pour lequel ils sont » commissionnés*, c'est que le ressort de leurs fonctions s'étend au delà des » limites d'un seul tribunal de première instance. Quant aux *gardes*, le » législateur n'a pas employé le même mot, parce que la commission » d'un simple garde *ne s'étend qu'aux triages qui lui sont spécialement » confiés*, et que l'on a dû chercher une rédaction susceptible de faire » connaître que son droit comme officier de police judiciaire n'était pas » borné au territoire confié à sa garde. » Voilà les seuls motifs de la distinction entre les agents et les préposés et le vrai sens de l'art. 160. Les premiers ont plus de pouvoirs que les seconds, parce que leur *commission* est plus étendue; mais ils ne peuvent la dépasser. La commission des seconds se serait bornée à *leurs triages* sans la distinction de la loi qui leur donne compétence pour *tout l'arrondissement du tribunal;* mais hors de ces limites ils n'ont plus aucuns pouvoirs, et leurs procès-verbaux sont nuls à défaut de commission nouvelle et de l'accomplissement des autres formalités de l'art. 5.

SUR L'ORDONNANCE D'ORGANISATION

DE L'ADMINISTRATION CENTRALE DU MINISTÈRE DES FINANCES

Les ordonnances qui ont réorganisé les administrations centrales des divers ministères ont enfin paru dans le *Moniteur;* mais elles ont été loin de remplir les espérances que leur attente avait fait naître. Les journaux ministériels eux-mêmes, et les *Débats entre autres*, n'ont pu s'empêcher d'en exprimer hautement leur improbation. C'est qu'il était difficile en effet de procéder à une mesure aussi importante et qui touche d'aussi près à la bonne administration des affaires du pays, avec plus de légèreté et d'incohérence, et d'un point de vue plus étroit. Vainement y cherche-t-on la pensée politique ou administrative à laquelle elles se rattachent. La seule intention qui s'y manifeste est celle d'étendre un peu plus les limites de la faveur et de l'arbitraire dans les nominations aux emplois. Quant à mieux assurer la marche du service et la prompte et bonne expédition des affaires, à établir une meilleure distribution du travail, à simplifier et à rectifier les rouages administratifs, à donner des garanties aux droits acquis, à constater et à rémunérer les services rendus, c'est ce dont on ne paraît pas s'être préoccupé. Du reste, il n'y avait pas à se faire illusion. Dès qu'on abandonnait les réglements de cette organisation à chaque ministère isolément, il fallait s'attendre à rentrer dans l'ornière de la bureaucratie, et il ne pouvait en sortir que l'œuvre imparfaite que le *Moniteur* a mise au monde dans son numéro du 20 décembre dernier. Les ordonnances de réorganisation ne sont donc qu'un simple remuement de bureaux, et encore y a-t-il été procédé avec tant de précipitation et de légèreté, que, même après l'insertion au *Moniteur,* les ordonnances ont été revues et corrigées. Il en résulte que le *Moniteur* et le *Bulletin des Lois* ne sont pas d'accord, et présentent en certains passages des différences assez importantes. Nous en avons remarqué plusieurs dans ce qui concerne l'administration forestière sur laquelle notre attention a dû plus spécialement se porter, et dont nous avons seulement à nous occuper ici. L'administration centrale de chaque ministère a été organisée par une ordonnance spéciale. Il paraît qu'aucun concert, qu'aucune entente n'a eu lieu, pour mettre en harmonie les dispositions qui pouvaient cependant s'appliquer d'une manière générale à toute l'organisation administrative. Les anomalies qui en résultent ont surtout excité le blâme des journaux quotidiens qui s'en sont occupés. Nous pensons qu'il y avait cependant à élever des sujets de reproche autrement graves, autrement importants. Mais nous devons restreindre nos observations à ce qui regarde plus spécialement l'administration forestière et le ministère des finances. L'ordonnance qui concerne ce dernier ministère ne contient pas moins de cent articles et présente deux parties distinctes. La première, qui forme le titre premier en 25 articles, est relative à l'organisation générale du ministère et à ce qui constitue la grande division du trésor et des fonds publics. La seconde partie, qui forme le titre 2, est relative à l'organisation des administrations financières attachées au ministère des finances. Elle comprend 75 articles.

Les 11 derniers articles (14 à 25) du titre premier concernant la hiérarchie et le traitement des emplois ainsi que l'*aspirance* et *le surnumérariat*, et pouvant s'appliquer en partie aux administrations financières, ont un intérêt général qui nous a engagé à les reproduire (voir au *Bulletin*, pages 227, 228). Les six premiers articles du tit. II contiennent également des dispositions générales applicables à toutes les administrations financières. Ils sont suivis des dispositions spéciales à chacune de ces administrations. Celles qui concernent les forêts s'étendent depuis l'article 78 jusqu'à l'article 85 inclusivement. Nous les avons donnés dans le *Bulletin*, ainsi que les précédents.

Pour embrasser l'organisation de chaque administration financière, il est donc nécessaire de rapprocher les dispositions spéciales qui la concernent, des dispositions générales qui se trouvent soit en tête du titre II soit même à la fin du titre Ier.

Voyons ce qui résulte pour l'administration forestière de ce rapprochement.

L'article 79 porte : *La classification et les traitements du directeur général, des administrateurs, des chefs, sous-chefs et employés de toutes classes de l'administration des forêts, sont réglés conformément aux dispositions de l'article* 14 *de la présente ordonnance.*

Commençons par signaler une première anomalie.

Pourquoi l'état du personnel forestier se trouve-t-il régi par le même article que l'état du personnel de l'administration générale du ministère, tandis que toutes les autres administrations financières ont chacune une constitution spéciale pour l'organisation de leur personnel ? Si nous passons sur cette anomalie pour arriver à l'article 80, nous rencontrons un autre sujet de difficulté, en trouvant les dispositions de cet article en contradiction avec celles de l'article 14. Il suffit pour s'en convaincre de les mettre en regard l'un de l'autre :

ARTICLE 14.	ARTICLE 80.
La classification des employés de toutes classes de l'administration centrale des finances, et le taux des traitements afférents à chaque garde, sont réglés ainsi qu'il suit :	Pourront être appelés à l'administration centrale :
Directeurs. 20,000 Sous-directeurs. 12,000 Chef de bureau. 1re classe. 9,000 2e 8,000 3e 7,000 4e 6,000 Sous-chef. 1re classe. 5,500 2e 5,000 3e 4,500 4e 4,000 Commis principaux rédacteurs. 1re classe. 3,600 2e 3,300 3e 3,000 Commis ordinaires. 1re cl. de 2,400 à 2,700 3e de 1,800 à 2,400 4e de 1,200 à 1,800	Les conservateurs comme administrateurs (anciennement sous-directeurs). Les inspecteurs comme chefs de bureaux. Les sous-inspecteurs de 1re classe comme sous-chefs. Les sous-inspecteurs de 2e classe comme commis principaux. Les gardes généraux de 1re classe comme *commis rédacteurs* au traitement de 2,600 à 3,000. Id. Les gardes généraux de 2e classe au traitement de 2,400 à 2,600. Id. de 3e classe au traitement de 2,000 à 2,400. Les gardes généraux adjoints comme commis rédacteurs au traitement de 1,500.

Ainsi l'art. 14 distingue deux classes de commis. Dans la première de 3600 à 3000 de traitements sont les commis principaux et les commis rédacteurs; dans la seconde, de 2700 à 1200 sont les commis ordinaires.

L'art. 80 sépare en deux classes les commis principaux et les commis rédacteurs. Il ne parle point des commis ordinaires, et le traitement des commis rédacteurs varie de 3000 à 1500. On le voit il n'y a aucune harmonie entre ces deux articles réglant cependant la même matière.

Il en résulterait une conséquence tout autrement grave, si l'on prétendait appliquer à l'administration forestière les dispositions qui viennent après l'art. 15, relatives au surnumérariat. Il s'ensuivrait en effet qu'un jeune homme de dix-huit ans, après un an de surnumérariat, pourrait devenir commis rédacteur, et se trouver ainsi apte au bout de quatorze ou dix-huit mois à passer dans le service extérieur comme garde général, position à laquelle on n'arrive par l'école qu'après plus de cinquante-quatre mois d'études, et par les emplois inférieurs qu'au bout de plus de soixante-douze mois de service. Heureusement une semblable prétention est aussi improbable qu'inadmissible. Les dispositions dont nous venons de parler ne s'appliquent évidemment qu'à l'administration centrale proprement dite du ministère des finances.

C'est dans le titre 2 qu'il faut chercher les dispositions applicables au surnumérariat et à l'avancement dans les administrations financières. Or, l'art. 30 dit seulement que les candidats au surnumérariat seront soumis à un examen préalable dont le ministre des finances, sur la proposition des directeurs généraux, réglera le programme des matières, nommera les juges, et fixera les conditions d'âge et d'aptitude à remplir par les candidats pour y être admis. C'est d'après le résultat de ces examens transmis à l'administration centrale que sera dressée la liste des candidats reconnus admissibles; et c'est sur cette liste que le ministre déterminera le nombre des candidats appelés à remplir les vacances qui surviendraient pendant le cours de l'année.

Quant à la durée du surnumérariat, aux conditions à remplir pour le passage du surnumérariat à un premier emploi, à la désignation et au degré de cet emploi, il n'en est fait aucune mention. Or, l'art. 81 que nous venons de citer déterminant, pour l'administration des forêts, le mode de recrutement de l'administration centrale pour tous les emplois au-dessus de ceux d'expéditionnaires, le besoin de surnuméraires semblerait d'après cela ne s'y faire sentir que pour cette seule spécialité. Si donc, comme dans l'administration de l'enregistrement, les surnuméraires de l'administration centrale des forêts ne devaient pas s'élever au-dessus de la classe des expéditionnaires, la question n'aurait guères d'importance. Mais si, ce que nous ne présumons pas, ils devaient arriver aux grades de rédacteurs et de là aux grades correspondants dans le service extérieur, on ne pourrait du moins se dispenser dans l'arrêté d'exécution de fixer des conditions de temps telles qu'elles mettent un obstacle insurmontable à ce qu'ils parviennent à ces emplois plus vite qu'on ne peut y arriver dans le service extérieur, et on devrait exiger d'eux de justifier préalablement qu'ils possèdent des connaissances et une instruction au moins égales à celles des élèves qui sortent de l'école.

Nous ne pensons pas au surplus que le surnumérariat, établi pour les

besoins de l'administration centrale, soit destiné à fournir des sujets pour le service extérieur. L'ordonnance réglementaire du Code forestier a ouvert, comme on le sait, deux voies pour la carrière forestière; l'école, et les emplois de préposés. Ces deux voies paraissent suffisantes, et il n'est pas présumable que l'administration, qui a montré tant de sollicitude pour les intérêts du personnel forestier, adopte une mesure qui serait contraire à ces intérêts, et qui porterait une atteinte grave aux droits des agents et des préposés et à leurs légitimes espérances d'avancement.

L. C. M.

CONFÉRENCES FORESTIÈRES.

Séance du 27 décembre 1844.

M. le comte Charles de Labaume présente une note détaillée sur les différentes parties dans lesquelles se décompose le prix des bois sur les chantiers de Paris. La reproduction de ces documents dans les *Annales* [1] nous dispense d'en donner l'analyse ici. Après cette communication, M. Michel commence l'exposé des recherches qu'il a été chargé de faire sur le mouvement de l'importation des bois en France depuis 1827.

Ces recherches embrassent :

1° Le tableau du mouvement annuel de l'importation des bois et charbons de bois depuis 1827 jusqu'en 1843, présentant pour chaque espèce et catégorie de bois : 1° la quantité en matière ; 2° la valeur officielle estimée en argent ; 3° les droits perçus.

2° Le même tableau pour les écorces, les plants et graines.

3° Le même tableau pour la houille et les fers.

4° Le tableau du mouvement comparé de l'importation des bois, des houilles et des fers dans le même laps de temps.

5° Le tableau comparé des importations dressé d'après le rang d'importance des principales branches de produits importés. Comme on le voit, ces divers tableaux ne donnent pas seulement une idée exacte de la quantité et de la valeur des bois importés chaque année, mais encore des rapports entre cette importation et celle des principaux produits qui constituent les grandes branches de commerce d'importation de la France, et le rang qu'occupent les bois, la houille et les fers dans cette échelle.

Ces documents, bien que fort importants, étant trop considérables pour être insérés en entiers dans les *Annales*, nous en donnerons seulement un extrait dans les livraisons prochaines. M. Eugène Chevandier fait observer que, pour compléter ces recherches et atteindre le but que la réunion s'est proposé en y travaillant, il serait nécessaire d'obtenir des renseignements précis sur la production du sol forestier de la France spécifiée par nature de bois, et sur le prix des diverses espèces de bois dans les principaux bassins d'approvisionnement du territoire.

Un membre est chargé de prendre les informations nécessaires sur la

[1] Voir plus haut, page 12.

meilleure voie à suivre dans ces recherches, et d'en exposer le résultat à la prochaine conférence. M. le comte de la Baume y présentera le relevé annuel de l'entrée des bois et charbons à Paris depuis vingt années. M. Michel achèvera l'exposé des recherches ci-dessus indiquées, et M. Séguret fera connaître le résultat de ses recherches sur l'influence qu'exercent les droits de navigation et les frais de transport sur le prix des bois dans les principaux bassins d'approvisionnement de la France.

Nous croyons devoir rappeler aux abonnés des *Annales* qui désireraient prendre part aux conférences forestières, qu'il suffit d'en faire parvenir la demande au bureau des *Annales*. Il leur sera immédiatement adressé une carte d'admission portant indication des heures et des jours des séances.

BIBLIOGRAPHIE

Des principaux Ouvrages utiles à consulter sur la loi relative à la police de la Chasse, et qui, publiés depuis la promulgation de cette loi, sont cités souvent dans le Bulletin des Annales forestières.

1° **Le Vade-Mecum du Chasseur.** *Loi sur la police de la Chasse*, avec un commentaire sur chaque article, d'après les motifs exposés et discutés dans les deux chambres, par Joseph Lavallée, avocat, et Léon Bertrand. 1 petit vol. in-18. Prix 1 fr. Paris, Boulevard des Italiens, 26, et chez tous les armuriers et marchands d'ustensiles de chasse.

2° **Loi sur la police de la chasse,** promulguée le 4 mai 1844, avec un commentaire, des notes explicatives, l'analyse des exposés de motifs, rapports et discussions parlementaires, la doctrine des auteurs, la jurisprudence, les nouvelles circulaires et instructions ministérielles, précédée d'une introduction historique et suivie d'un résumé des ordonnances en matière de louveterie, par MM. Loiseau et Vergé, avocats à la cour royale de Paris. 1 vol. in-18. Prix 75 c. Au bureau des Annales forestières.

3° **Le nouveau Code de la chasse,** par Ch. Juste Houël. 1 petit vol. in-32. Prix 1 fr. Au comptoir des Imprimeurs unis, 15, quai Malaquais.

4° **Code de la police de la chasse** commenté, par M. Camusat-Busserolles, substitut du procureur du roi près le tribunal civil de la Seine, revu par M. Franck-Carré, pair de France, premier président de la cour royale de Rouen, rapporteur de la loi à la chambre des pairs. 1 vol. in-8. Paris, 1844. Prix 4 fr. 50 c. Chez Cosse et N. Delamotte, 26 et 27, place Dauphine.

5° **Manuel du Chasseur.** Loi sur la chasse expliquée par la discussion aux chambres, les instructions ministérielles, et la jurisprudence, précédée de l'histoire du droit de chasse, depuis l'origine de la monarchie, et de l'exposé des principes de ce droit, par M. Championnière, avocat à la cour royale de Paris. Paris, 1844, 1 vol. in-18. Prix 2 fr. 25 c.

6° **Code de la chasse,** par J.-B. Duvergier, avocat à la cour royale de Paris, continuateur de Toullier. Paris, 1844. 1 vol. grand in-8. Prix 1 fr. 50 c., 56, rue de Seine.

7° **Nouveau code des chasses**, contenant : 1° une introduction historique au droit de chasse ; 2° la loi fondamentale du 3 mai 1844, et les autres lois, décrets, ordonnances et réglements sur la police de la chasse ; 3° les discussions parlementaires qui expliquent les textes ; 4° les circulaires des ministres et directeurs généraux qui s'y rattachent ; 5° la jurisprudence des cours et tribunaux ; par MM. J.-L. Gillon, député, conseiller à la cour de cassation, et G. de Villepin, avocat à la cour royale de Paris. 1 fort vol. in-18. Paris, 1844. Prix 3 fr. 50 c. Chez Dupont, rue de Grenelle-Saint-Honoré, 35, Hôtel des Fermes.

8° **Législation de la chasse et de la louveterie** commentée, comprenant la loi du 3 mai 1844, les anciennes lois et ordonnances qui s'y rapportent, l'analyse complète des motifs et de la discussion de cette loi aux deux chambres ; la jurisprudence des cours et tribunaux et la doctrine des auteurs sur les principes qu'elle a maintenus ; les instructions des ministres et des directeurs généraux, relatives à son exécution ; les lois, réglements, instructions et arrêts sur la louveterie, avec plusieurs tables ; par Ch. Berriat-Saint-Prix, procureur du roi près le tribunal de première instance de Pontoise. Paris, 1845. 1 fort volume. Prix 5 fr. 50 c. Chez Cosse et Delamotte, 26, 27, place Dauphine [1].

Parmi tous ces ouvrages, nous recommandons surtout à ceux de nos lecteurs qui désirent un code portatif avec des notions élémentaires, mais claires, précises et substantielles, le Commentaire de MM. Loiseau et Vergé, et aux personnes qui veulent un ouvrage où tout ce qui se rattache à la chasse soit approfondi et traité *ex professo*, l'excellent travail de MM. Gillon et G. de Villepin ou celui de M. Berriat-Saint-Prix ; ces deux ouvrages sont faits avec autant de soin et de conscience que de talent ; les auteurs ont rassemblé et mis en œuvre de nombreux matériaux, et chaque disposition de la loi nouvelle est l'objet d'un commentaire très-complet où se trouvent discutées les principales questions qu'a déjà soulevées la loi nouvelle. Nous aurons plus d'une fois l'occasion de citer dans le Bulletin des *Annales*, les ouvrages de MM. Gillon, de Villepin et Berriat-Saint-Prix ; et s'il nous arrive parfois de ne point partager toutes les opinions qu'ils enseignent, qu'il nous soit du moins permis de rendre ici hommage à leurs bons et solides travaux.

[1] Tous les livres qui précèdent se trouvent au bureau des *Annales forestières*.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE : *Revue administrative.* Ordonnance d'organisation de l'administration centrale des forêts. — Reprise de la proposition d'Haussonville. — Esprit des dernières circulaires de M. le directeur général.
Revue industrielle. Etablissement d'un droit d'entrée sur les bois français en Belgique. — Emploi de l'acacia dans le charronnage et accroissement de valeur de cette essence.
Revue scientifique. Sur l'envahissement de la section d'économie rurale de l'Académie des sciences par des savants étrangers à l'agriculture. — Fondation d'une association générale des agriculteurs de France. — Mort de M. Oscar Leclerc-Thouin, — — de M. Fallemberg, — de M. Henri Cotta, — de M. Dralet.
Revue des journaux et faits divers. Haut-fourneau monstre, de M. Frèrejean. — Attentat à la vie d'un garde. — Délit de pêche : Insulte à un garde. — Chiens lévriers. — Le Pinson et le Chasseur.

Revue administrative.

Les ordonnances de réorganisation des administrations centrales des divers ministères ont enfin paru ; mais, ainsi que nous l'avons fait remarquer déjà, elles sont loin de réaliser toutes les améliorations qu'on s'en promettait et qu'on était en droit d'en espérer. La reprise de la proposition de MM. d'Haussonville, Agénor de Gasparin et de Sahune mise à l'ordre du jour de cette session, appellera bientôt la discussion sur ces mesures, et les justes reproches qu'on peut leur adresser fourniront un argument de plus aux partisans d'une charte administrative.

☞ L'esprit d'amélioration et de progrès dont l'absence se fait si malheureusement remarquer dans les ordonnances ministérielles qui viennent de nous occuper, se retrouve dans la plupart des mesures qui émanent directement de l'administration des forêts, ainsi qu'on s'en convaincra à la lecture des circulaires que nous publions aujourd'hui. Celle qui a pour objet d'investir les conservateurs de plusieurs attributions réservées jusqu'ici à la direction générale, est un pas important dans cette voie de décentralisation bureaucratique dont il est honorable à l'administration des forêts de donner l'exemple. Décharger l'administration centrale des soins et des détails minutieux qui l'encombrent, afin de lui rendre le temps et la force de porter ses regards et son action sur les parties importantes du service et d'y opérer les améliorations que la marche du temps et des besoins réclame ; restituer à chaque degré de la hiérarchie administrative la part d'attributions et de responsabilité qui leur revient, faciliter ainsi une meilleure distribution du travail et une plus prompte expédition des affaires ; c'est entendre la centralisation dans son véritable sens, et rendre au pouvoir central sa force et son caractère. Cette force est aussi dans le mérite et la capacité des agents qu'il emploie, dans la dignité et la considération dont ils sont investis devant l'opinion publique. Sous ce rapport on ne peut qu'applaudir encore à la circulaire par laquelle M. le directeur général prescrit les mesures propres à constater le mérite et les services des agents et par suite leurs droits à l'avancement, comme à celle qui interdit d'exiger des gardes et brigadiers

aucun service en dehors de leurs fonctions, et surtout aucun acte de domesticité.

Revue industrielle.

Nous avons annoncé précédemment que l'introduction et l'emploi des bois belges pour les traverses des chemins de fer avait fait fléchir le cours des bois français dans les départements du Nord. On nous écrit de ces mêmes départements que, par une mesure récente, le gouvernement belge vient d'élever considérablement le droit imposé sur les bois français à leur entrée en Belgique. Nous donnerons des détails plus circonstanciés sur ce fait dans notre prochaine livraison. En attendant, nous appelons l'attention de l'administration forestière, et celle du ministre de l'agriculture et du commerce, sur les procédés peu bienveillants de nos voisins à notre égard. Les charbons de bois de la Belgique viennent faire concurrence aux nôtres jusque sur les ports de Paris, leurs houilles encombrent nos magasins d'approvisionnement, leurs bois entrent librement sur notre territoire; et ils nous ferment le leur, sans paraître se soucier des conséquences. En vérité c'est trop compter sur notre longanimité ou notre insouciance.

☞ Le bois d'acacia devient de jour en jour plus recherché par les carrossiersd e Paris. MM. Ehrler et Hümmel ont reconnu, les premiers, que ce bois dur et compacte, ne craignant ni la sécheresse ni l'humidité et possédant une plus grande force verticale [1], que beaucoup d'autres bois qu'une routine aveugle lui fait préférer, devait être en théorie et en pratique le meilleur bois de charronnage pour la construction des rais et des jantes de roues qui ont à supporter une grande pression verticale. Eux et leurs imitateurs n'ayant qu'à se louer de cette innovation, la consommation du bois d'acacia a augmenté d'une manière sensible depuis deux ans; il se vend de 7 à 9 fr. la solive, un peu plus cher que l'orme, mais moins cher que le frêne, qui s'emploie dans toutes les parties du charronnage. Il sera bientôt à regretter que les arbres du genre Robinia n'aient été cultivés jusqu'à présent que dans des allées et massifs de parcs, comme arbres d'agrément, car ce nouveau débouché tend à devenir très-important.

Revue scientifique.

On sait qu'une section de l'académie des sciences est réservée à l'économie rurale et à l'art vétérinaire, l'on sait aussi que pendant longtemps ce qu'il y avait de plus rare dans cette section c'était un agriculteur. Elle était envahie par des chimistes, par des physiciens, par des médecins fort savants sans doute, mais en toute autre chose qu'en agronomie. Enfin l'abus avait été poussé si loin qu'il avait attiré l'attention, et qu'on avait songé à y mettre ordre. La nomination de MM. Boussingault et de Gasparin devint une éclatante revendication des droits de l'agriculture. Mais voici que le bruit se répand qu'il existe un projet encor fort secret, de revenir aux anciens errements et de disposer de la première place vacante dans

[1] On trouve dans un tableau de la force verticale des bois, celle du chêne représentée par 807, celle du charme par 1022, celle du frêne par 1112, celle de l'orme par 1075, et celle de l'acacia par 1228.

cette section, en faveur d'un savant complètement étranger à l'agriculture.

Nous signalons ce petit complot concerté entre camarades sous le manteau de la cheminée, à toute la vigilance des journaux défenseurs naturels des droits de l'agriculture.

Appeler l'attention sur un pareil arrangement, c'est le faire échouer ; car l'agriculture est aujourd'hui assez puissante, et compte des représentants assez illustres et assez zélés pour ne plus permettre qu'on la dépouille impunément de la part déjà trop exiguë qui lui est faite dans les rangs de l'Institut, où, par parenthèse, la sylviculture n'a obtenu aucun représentant depuis le célèbre et savant Duhamel.

☞ Un journal parle d'un vaste association entre tous les agriculteurs de France. Le but de cette association distinct de celui des sociétés d'agriculture et des comices, serait « d'étudier les intérêts généraux de l'agriculture, les besoins spéciaux de chacune de ses parties, les rapports de ses intérêts avec ceux de toutes les branches de l'industrie humaine, et la mission de les faire connaître, de les développer, de leur préparer accès dans l'opinion publique, de les défendre avec toute l'ardeur du dévouement et toute la puissance du bon droit. »

Déjà le même journal donne les statuts de *l'association,* et cite parmi les membres qui composent son bureau, MM. de Gasparin, pair de France, de Tracy, Beaumont, de Tocqueville, Desjobert, Cordier, Descimires, membres de la chambre des députés, et plusieurs autres personnages, également connus par leur dévouement aux intérêts de l'agriculture.

☞ L'agriculture française vient de faire une perte douloureuse. M. Oscar Leclerc-Thouin est mort à Angers, où il était retenu depuis plusieurs mois par une longue et douloureuse maladie. Il était secrétaire général de la société royale et centrale d'agriculture dont il rédigeait le bulletin, et professeur d'agriculture au Conservatoire des Arts et Métiers où il attirait à ses leçons un nombreux concours par la clarté de son enseignement. Il laisse un ouvrage estimé *sur l'Agriculture de l'ouest de la France,* et la sylviculture lui a l'obligation d'avoir mis en ordre et d'avoir fait paraître l'ouvrage posthume de son oncle André Thouin *sur la naturalisation et l'acclimatation des végétaux.*

Un autre agronome, dont le nom avait acquis en Europe une double illustration par ses travaux en agriculture et par ses établissements pédagogiques, M. Emmanuel de Fellemberg, est mort dans son institut à Hofwil, le 21 novembre dernier, à l'âge de soixante-quatorze ans. Peu d'hommes ont rempli une carrière plus utile et plus honorable. Il est à désirer que les beaux établissements qu'il a créés ne se ressentent pas trop de sa perte et continuent à réaliser tout le bien qu'avait en vue leur illustre fondateur.

☞ La sylviculture n'a pas fait des pertes moins sensibles que l'agriculture. Le 25 octobre dernier, le célèbre Henri Cotta, le doyen et peut-être le plus illustre des forestiers allemands, conseiller forestier supérieur en Saxe, et directeur de l'Académie forestière de Tharan, a été enlevé à l'âge de quatre-vingt-un ans à sa famille, à ses élèves et à ses nombreux amis.

Nous avons aussi le regret d'annoncer la mort de M. Dralet, ancien conservateur, et forestier distingué.

Nous consacrerons prochainement quelques lignes à rappeler la vie et les travaux de ces deux forestiers, et les nombreux services qu'ils ont rendus à la sylviculture.

Revue des journaux et faits divers.

On lit dans le *Courrier de l'Isère* du 7 janvier :

Le haut-fourneau monstre que M. Victor Frèrejean fait construire dans sa belle usine de Pont-Evêque sera bientôt terminé. Il n'existe dans toute l'Europe que quatre hauts-fourneaux qui aient des dimensions aussi colossales que celui-ci. Sa bouche énorme, semblable au cratère d'un volcan, recevra chaque jour d'immenses quantités de combustible et de minerai, qui lui parviendront de la grande route au moyen d'un chemin de fer supporté par des arceaux en briques.

☞ Encore une tentative de meurtre qui témoigne du danger réel attaché à l'exercice des fonctions forestières, même dans les localités les plus paisibles, et met en relief le zèle, le courage et l'intrépidité de préposés qui, pour le plus modique salaire, hasardent journellement leur vie, leur repos et le sort de leur famille.

Le garde communal Audinot, de l'inspection de Vaug (Haute-Marne), s'étant mis, au milieu de la nuit, à la recherche de deux individus soupçonnés de braconnage, les surprit postés au passage du gibier, et munis chacun d'un fusil.

Considérant le délit comme suffisamment démontré, Audinot se mit aussitôt en évidence et marcha droit à l'affûteur le plus rapproché. Celui-ci ne l'eut pas plutôt distingué qu'il lui cria : Arrête, gredin; si tu fais un pas de plus, je te brûle la cervelle.

Quoique tenu en joue, le garde ne se laissa pas intimider; il avançait pour reconnaître l'individu, lorsque celui-ci, réalisant sa menace, déchargea son arme. Grâce à l'obscurité de la nuit, le coup n'atteignit point Audinot. Son assassin s'enfuit en se rabattant sur son compagnon. Inaccessible à toute crainte, Audinot pressa sa course, résolu d'atteindre et de signaler les deux braconniers. Mais, après avoir avancé quelques pas, il essuya un nouveau feu et se sentit atteint d'une forte douleur aux reins.

Quoique ajusté à dix pas, il n'était cependant pas blessé : l'épaisseur de son carnier l'avait garanti.

Les auteurs de cet attentat sont encore inconnus.

☞ Le tribunal correctionnel de Versailles vient de juger, à l'audience du 24 décembre, qu'il n'y a pas délit de la part d'un pêcheur qui emploie une ligne flottante armée de plusieurs hameçons, l'article 5 de la loi du 25 avril 1829, qui autorise l'usage libre de la ligne flottante, n'ayant pas limité le nombre des engins dont cette espèce de ligne peut être garnie.

Il a aussi décidé que pour qu'il y ait insulte envers un garde-pêche dans l'exercice de ses fonctions, il faut que ce fonctionnaire ait exhibé la plaque qui forme la marque distinctive et légale de sa fonction, ou qu'il soit établi qu'il était connu de ceux contre lesquels il verbalisait; qu'il ne suffisait pas qu'il fût vêtu d'une blouse, avec boutons portant

l'inscription de l'administration des eaux et forêts, sous laquelle était sa plaque.

☞ On lit dans le *Journal de la Meurthe* du 28 décembre :

La cour royale de Nancy vient, par deux arrêts, de décider que les chiens lévriers devaient être considérés comme chassant, lorsqu'ils étaient trouvés hors des chemins, parcourant les champs, et que leurs maîtres étaient responsables du fait de chasse, par cela seul qu'ils n'avaient pas pris de mesures pour les empêcher de chasser. L'un de ces arrêts est d'autant plus remarquable que le maître du chien était dans un cabriolet à parcourir la grande route, lorsque le chien a été trouvé chassant. Il a été condamné comme si lui-même avait lancé son chien à la chasse.

☞ Un beau matin du mois de décembre, si toutefois le mois de décembre a eu de belles matinées, M. Julemier, propriétaire aux Batignolles, se promenait le long de l'avenue de Clichy, cherchant peut-être de l'appétit pour son déjeuner. Pour se donner une contenance, M. Julemier avait pris un fusil à deux coups, chargé de cendrée. Sur ces entrefaites, un imprudent pinson vint en chantant se poser sur un arbre de l'avenue. « Ah ! mon gaillard, dit M. Julemier, tu as l'air de me narguer; tu as sans doute lu la loi nouvelle sur la chasse, ce qui te donne cet air railleur et fanfaron ! mais tête de linotte que tu es, tu oublies donc que la chasse est légalement ouverte et que j'ai parfaitement le droit de t'envoyer le contenu de mon fusil ? »

Ayant achevé ce monologue, M. Julemier s'arrêta, ajusta le pinson, pressa la détente du fusil, le coup part, le pinson aussi. Mais tandis que le chasseur ébahi regardait s'envoler le joyeux petit oiseau, une grosse main se posa sur son épaule. Il se retourna. La grosse main appartenait à un gendarme de la commune. « Eh bien ! M. Julemier, dit le gendarme, nous nous amusons donc à chasser? — Comme vous voyez, gendarme... Si vous avez remarqué la manière dont cet oiseau vient de prendre la fuite, vous devez avouer que je suis un fameux chasseur; car je l'ai drôlement chassé. -- Tiens ! c'est assez farce ce que vous dites-là;... mais dites-moi encore une chose : avez-vous un permis de chasse ?

-- Ma foi, non, dit M. Julemier; pour chasser de cette façon-là, je n'ai pas cru que cela fût nécessaire. -- Alors, je vous confisque votre arme et je vous dresse procès-verbal. — Bah ! moi, propriétaire.... moi, que vous connaissez très-bien ! -- Vu que je vous connais, je consens à ne pas vous appréhender au corps, mais j'appréhende votre fusil. »

Procès-verbal fut dressé, et M. Julemier comparaissait aujourd'hui devant la 6e chambre, qui l'a condamné à 16 francs d'amende et à la confiscation du fusil.

DE LA SYLVICULTURE EN ALLEMAGNE :

Aménagements et Estimations (Suite et Fin [1]).

Le discours de M. de Berlepsch se termine ainsi :

« L'expérience a démontré que la méthode d'aménagement, telle qu'elle s'est constituée en Saxe, répond parfaitement aux besoins forestiers du pays, qu'elle est d'une application facile et atteint un degré d'exactitude suffisant, tout en restant simple et claire.

» Dans les pays où la culture des futaies de hêtre ou des taillis composés prédomine, il se peut que cette méthode nécessite des modifications ; toutefois, je suis d'avis que pour ces modes d'exploitation comme pour d'autres, le point important est d'établir une juste proportion entre les classes d'âge et une succession convenable des peuplements. Quant à la détermination des produits matériels, des tableaux descriptifs bien faits, indiquant le coefficient de fertilité des peuplements, formeront toujours une des principales bases de ce travail.

» Il me reste à parler d'un objet que je considère comme trop important pour être passé sous silence.

» Dans ces derniers temps on a posé la question de savoir s'il ne serait pas plus opportun de faire exécuter les aménagements par les agents du service ordinaire, plutôt que d'employer à ces opérations un personnel spécial, ainsi que cela a lieu en Saxe. — Je déclare qu'après 25 années de services, tant en qualité de sous-directeur de l'Institut d'aménagement que comme référendaire des affaires forestières au ministère des finances, je ne conserve pas le plus léger doute à cet égard.

» Pourquoi les agriculteurs, même les plus versés dans leur art, lorsqu'ils ont à estimer des domaines considérables ou qu'ils se proposent d'introduire des modifications importantes dans l'exploitation de leurs terres, prennent-ils conseil d'hommes qui se sont acquis dans ces sortes d'opérations des connaissances et une expérience spéciales ?

» Penserait-on qu'un travail aussi important que celui qui doit établir les bases de la culture et de l'exploitation des forêts, n'exige pas également une longue expérience et beaucoup de pratique pour atteindre au degré de perfection désirable ?

» Peut-on admettre que les agents forestiers du service ordinaire possèdent en général les talents nécessaires pour exécuter de telles opérations avec toute l'habileté qu'elles réclament ; qu'ils auront une connaissance suffisante des conditions forestières, c'est-à-dire, de la consommation et de la production du pays ; que leurs vues seront toujours assez larges,

[1] Voir les livraisons de nov. et déc. 1844.

assez élevées; enfin (et cette circonstance n'est pas la moins importante), qu'ils opéreront avec autant d'ensemble et qu'ils sauront économiser le travail autant qu'un personnel spécial? Non, sans doute; tandis qu'il est évident, au contraire, qu'un fonctionnaire *ad hoc*, ayant reçu une éducation forestière complète et solide, se livrera à l'étude approfondie de la science des aménagements dont la pratique devient l'occupation principale de sa vie. Appelé successivement dans les différentes parties du pays, il apprend à en connaître les besoins forestiers, et l'expérience et les faits qu'il recueille dans cette carrière profitent également à ses travaux et à la science. Les agents subalternes, les ouvriers qu'il emploie et façonne à son gré, finissent par être très-exercés aux opérations matérielles ou autres dont ils sont chargés, et deviennent ainsi des auxiliaires à l'aide desquels des opérations, souvent très-compliquées et difficiles, s'exécutent avec autant de rapidité que de précision.

» Je considère comme un des moments les plus heureux et les plus influents de mon administration, celui où j'ai réussi à transformer l'Institut d'aménagement en UNE INSTITUTION PERMANENTE et à l'incorporer entièrement dans l'organisation forestière. — Cette mesure remonte à 1831, époque à laquelle le levé et l'aménagement des forêts ont été terminés en Saxe.

» La dépense que nécessite cette institution, y compris les frais de bureau, de dessins de plans, de levés rectificatifs, etc., etc., ne s'élève pas, pour la totalité des forêts de l'État, à plus de 30 centimes par hectare; elle procure le contrôle régulier de tous les travaux d'estimation et d'aménagement, la conservation, la rectification et le renouvellement périodique des plans et autres documents, en un mot, elle assure l'exécution progressive de toutes les mesures prescrites, elle donne la vie à l'aménagement.

» Je termine cette esquisse en émettant le vœu que des communications sincères fassent connaître successivement quelles ont été, dans les différents pays, les phases des opérations d'aménagement, les méprises qui s'y sont commises et les moyens auxquels on a eu recours pour les faire cesser. La théorie et la pratique ne pourront qu'y gagner. »

Les lecteurs qui ont bien voulu accorder quelque attention au travail de M. de Berlepsch, auront sans doute remarqué combien les principes qu'il pose se rapprochent de ceux que l'administration française a adoptés depuis quelques années, et dont on doit espérer qu'elle poursuivra le développement.

Notons d'abord la coïncidence de la méthode d'aménagement saxonne avec la théorie qui s'enseigne à l'école de Nancy sous la dénomination de *Méthode simplifiée*, et que plusieurs commissions forestières, principalement celle des Vosges, ont appliquée avec succès et sur une grande

l'expérience a prouvé qu'il soutient mieux le minerai, et la preuve en est échelle. — Cette consécration me paraît précieuse. Ce ne sont pas seulement les mêmes idées nées de la réflexion et de l'observation d'objets analogues, c'est la confirmation de ces idées par une série de faits dont les premiers remontent à plus de trois décennies! Et si l'on réfléchit que plus une administration est vaste, son personnel nombreux et sujet à varier, ses circonscriptions de service étendues, ses attributions multipliées, plus elle doit s'attacher à simplifier son mécanisme ; on demeurera convaincu, ce me semble, qu'en France, surtout, l'aménagement doit, plus que toute autre opération forestière, porter ce cachet de simplicité, parce que seul il peut assurer son exécution et sa durée.

La comparaison entre l'organisation forestière de la Saxe et celle qui s'établit en ce moment chez nous, donne lieu aux mêmes observations. Les fonctions d'inspecteur (maître particulier), celles de sous-inspecteur (haut forestier) surtout, ont la plus grande ressemblance, et le sous-forestier saxon est à peu près notre garde général adjoint. — Le point sur lequel les deux régimes diffèrent le plus encore, c'est l'étendue des cantonnements qui, en Saxe, ne dépasse qu'exceptionnellement 1600 à 1800 hectares, tandis qu'en France elle est généralement de 5, 6 et 7000, et même jusqu'à 10,000 hectares! Mais après avoir ramené les inspections à des contenances qui permettront aux chefs de ces circonscriptions de s'occuper activement et avec suite de la culture et de l'exploitation des forêts, c'est-à-dire, d'être de véritables forestiers, l'administration supérieure, on n'en peut douter, se déterminera bientôt aussi à augmenter le nombre des cantonnements dans la mesure qui sera jugée nécessaire, pour que le garde général puisse voir par lui-même et diriger tous les détails d'un service bien tenu. Les moyens d'action que présentent nos gardes et nos brigadiers, bien supérieurs au personnel de surveillance des pays d'Allemagne sous le rapport de l'intelligence et de la discipline, peuvent certainement faire admettre, pour la contenance moyenne des cantonnements, le chiffre de 4000 hectares environ.

L'unité administrative (le cantonnement) réduite à de telles proportions, et la qualité d'agent forestier SUBORDONNÉE AU SINE QUA NON D'UNE INSTRUCTION SPÉCIALE, SOLIDE ET COMPLÈTE, peu d'années suffiront, on peut l'affirmer, pour que le régime forestier de la France n'ait plus rien à envier à celui de l'Allemagne, pas même, peut-être, les commissions permanentes d'aménagement qui, du moins dans les conservations où domine la futaie, me paraissent le complément indispensable d'une bonne administration.

A. PARADE.

EFFET DES NETTOIEMENTS ET ÉCLAIRCIES

dans les Taillis sous futaies.

Conservation des bonnes essences, vigueur de la végétation, meilleure qualité du bois. — Epoque favorable des éclaircies. — Tableau du résultat des éclaircies sur le produit en matière et en argent.

Comme c'est par les résultats que les procédés de sylviculture doivent être appréciés, j'ai pensé qu'il pourrait être utile de faire connaître ceux des expériences auxquelles je me suis livré pour me fixer sur l'effet de l'application des nettoiements ou éclaircies dans des taillis sous futaies : ces résultats sont résumés dans un tableau donné plus bas.

Le traitement expérimenté, fort utile à tous les taillis, était surtout indispensable aux parties de forêt qui y ont été soumises. Quoique les coupes renferment de nombreuses et très-belles réserves en chêne et hêtre, la première essence a presque complètement disparu du taillis. Excepté dans un très-petit nombre de coupes, on ne rencontre que çà et là quelques cépées de chêne, et le peuplement se compose, en ce moment, de coudrier, bouleau, saule, marsault, charme et hêtre.

L'envahissement du sol par ces dernières essences a nécessairement eu pour résultat de rendre de plus en plus rares les baliveaux de chêne de l'âge; et, aujourd'hui, c'est à peine s'il est possible d'en marquer dix à douze par hectare. La futaie en chêne, qui était l'essence dominante autrefois, et qui fait la richesse du produit, a donc sensiblement diminué, et, avant peu de révolutions, si l'on ne persévère dans la marche suivie aujourd'hui, le hêtre s'emparera complètement du sol. Cette essence s'accommode à peu près de tous les terrains, on la trouve à toutes les expositions; sa semence est plus abondante que celle du chêne, les récoltes en sont beaucoup plus fréquentes, surtout dans cette contrée où le voisinage de la mer occasionne de brusques changements de température qui amènent au printemps des gelées détruisant trop souvent les espérances de fructification du chêne (depuis onze ans on n'a remarqué qu'une seule glandée). Enfin, le semis de hêtre se développe facilement sous le couvert épais du recru, dont l'abri lui est même utile pendant plusieurs années, tandis que celui de chêne y languit et y meurt.

Un avantage fort important aussi des nettoiements ou éclaircies dans les taillis, c'est que le peuplement en recevant plus de nourriture dans le sol, plus d'espace dans l'air, plus de lumière et de chaleur, se développe plus vigoureusement, fournit des baliveaux bien proportionnés dans leurs dimensions et résistant avantageusement contre l'action des vents; tandis que les baliveaux réservés dans les coupes qui n'ont pas été éclaircies, presque toujours trop élevés en raison de leur grosseur, ne peuvent bien supporter leur tête, sont déracinés ou rompus dès que l'exploitation les

a isolés, ou se courbent en assez grand nombre, de manière à ne plus donner aucun espoir. Enfin, les produits des coupes éclaircies sont incontestablement supérieurs en qualité soit comme combustible, soit comme bois de service, à ceux des coupes non éclaircies.

Dans les cantons éclaircis sur lesquels a porté mon expérience, ainsi que dans presque tous les autres massifs, on trouve cependant une assez grande quantité de semis naturels de chêne, parmi lesquels il sera possible par l'effet des nettoiements de choisir plus tard de bons baliveaux : les autres donneront des rejets, qui, protégés à leur tour par de nouveaux nettoiements, remplaceront les bois blancs dans les peuplements futurs. Tous ces semis ont donc été soigneusement conservés quel que fût leur état, et on a eu soin de leur donner suffisamment d'espace afin qu'ils pussent se développer, sans toutefois faire de vides ni interrompre le massif.

Ce fait prouve assez que la disparition du chêne dans les taillis ne provient pas de l'épuisement du sol et peut venir en aide aux défenseurs de la perpétuité des essences; car si, comme les partisans du système opposé le soutiennent, c'est par fatigue, par appauvrissement du sol que les espèces qui composent les futaies sur taillis, et qui, sans nul doute, sont les primitives, cessent de se reproduire dans les taillis, les sujets produits par les semis naturels seraient languissants, ne donneraient aucun espoir; tandis qu'au contraire toutes les fois que ces semis se sont trouvés dans les conditions que leur nature exige, ils poussent avec vigueur, et il y a certitude qu'ils fourniront de très-beaux arbres. Je le répète, ces faits sont heureusement assez nombreux. A ce sujet, j'ajouterai que dans cette localité les adjudicataires des coupes sont autorisés à arracher les gros arbres, à charge par eux de replanter les surfaces qu'ils occupaient; que ces plantations sont faites en grande partie en hêtre, et que sur l'emplacement où étaient les arbres de cette essence, comme sur le terrain ou se trouvaient d'autres arbres, ces plantations réussissent également bien. Cette année même, on a tiré de semblables repeuplements de fort beaux sujets qui ont été replantés dans des clairières où ils ont parfaitement réussi.

C'est à l'âge de 8 ans qu'il me paraît le plus convenable de faire les nettoiements ou éclaircies dans les taillis aménagés de 20 à 25 ans. Ceux sur lesquels j'ai opéré à cet âge ont parfaitement supporté cette opération. Les recrus de bois durs et les semis dégagés de bonne heure des plantes parasites et d'une partie de bois blanc contre lesquels ils ont à lutter et qui les dominent, peuvent combattre avec plus d'avantage leur influence; enfin, dans les parties mal plantées, les graines qui sont répandues sur le sol, après ce travail, peuvent encore se développer et croître.

	AGE DES TAILLIS,		POPULATION moyenne à l'hectare.	VOLUME MOYEN DE CHAQUE BRIN.			VOLUME en matière à l'hectare, représenté pour la population moyenne.		PRODUIT NET en argent DE L'ÉCLAIRCIE par hectare.			OBSERVATIONS.
	au moment de l'éclaircie	au moment de la comparaison.		Grosseur.	Longueur.	Cube.	Dans les taillis éclaircis.	Dans les taillis non éclaircis.	NOMBRE de fagots.	PRIX du cent de fagots.	VALEUR perçue.	
				c. dix mill.	m. c.	dix mill.	st. cent.	st. cent.	fagots.	fr.	fr. c.	
Éclaircis. . .	16 ans.	20 ans.	9,500	19 71	7 63	19	180 50	»	400	5	20 »	Quoique les dernières éclaircies aient eu lieu sur des taillis plus jeunes, on a pu cependant réduire à 12 fr. le prix de la façon du cent de fagots, payée d'abord 14 fr.; et, malgré que la qualité des produits soit inférieure, le prix en a pourtant augmenté sensiblement; les briquetiers et les chaufourniers ayant reconnu que ces bois étaient d'un très-bon usage pour leurs usines. Il est probable que l'augmentation ne s'arrêtera pas là. On remarquera que les coupes de 14 ans donnent un volume cubique plus fort que celles de 16 ans, ou qui présente peu de différence. Cela tient à ce que sur ces coupes il existe moins de futaie que sur les premières.
Non éclaircis.	16 ans.	20 ans.	12,000	17 29	7 19	14	»	168 »	»	»	»	
Id. . . .	16 ans.	20 ans.	10,000	15 57	6 55	10	»	160 »	»	»	»	
Éclaircis. . .	14 ans.	16 ans.	11,000	18 80	6 72	15	165 »	»	400	8	32 »	
Non éclaircis.	14 ans.	16 ans.	16,000	16 28	6 31	11	»	176 »	»	»	»	
Id. . . .	14 ans.	16 ans.	18,000	14 40	6 60	09	»	162 »	»	»	»	
Éclaircis. . .	12 ans.	14 ans.	9,800	14 80	5 81	10	98 »	»	320	12	38 40	
Non éclaircis.	12 ans.	14 ans.	15,500	12 86	5 63	07	»	108 50	»	»	»	
Éclaircis. . .	10 ans.	13 ans.	9,000	12 13	5 60	655	58 95	»	290	12	34 80	
Non éclaircis.	10 ans.	13 ans.	15,750	10 85	4 75	443	»	69 77	»	»	»	
Éclaircis. . .	10 ans.	12 ans.	9,000	12 18	5 38	634	57 06	»	200	12	24 »	
Non éclaircis.	10 ans.	12 ans.	16,000	9 75	4 33	327	»	52 32	»	»	»	

Mes expériences toutes rigoureuses ont porté sur des superficies de 25 à 30 hectares. Elles n'ont eu lieu, bien entendu, que sur des coupes

présentant, sous tous les rapports, des conditions de peuplement aussi identiques que possibles; enfin pour les bois de 16 et 14 ans, j'ai eu soin d'établir deux bases de comparaison, d'après des moyennes prises sur divers cantons.

Il résulte donc des chiffres qui précèdent et des résultats de la comparaison :

1° Que le volume cubique des brins, de tous les massifs éclaircis, est constamment supérieur à celui de ceux qui ne l'ont pas été;

2° Qu'il entre par stère cube, savoir :

Dans les taillis de 16 ans éclaircis	53 brins.
Dans ceux du même âge non éclaircis, 71 et 100, soit en moyenne	86
Dans ceux de 14 ans éclaircis	67
Idem. non éclaircis, 91 et 111, soit	101
Dans ceux de 12 ans éclaircis	100
Idem. non éclaircis	143
Dans ceux de 10 ans éclaircis en moyenne	155
Idem non éclaircis en moyenne	265

3° Que l'excédent d'accroissement procuré par l'éclaircie a donné les proportions que voici, selon l'âge des bois :

Dans les taillis de 20 ans, le volume moyen de chaque brin étant :

Pour les bois éclaircis, de	19
Pour les bois non éclaircis, de	12

7 représente l'excédant d'accroissement procuré par l'éclaircie, lequel a été en 4 ans de 58 1/3 p. °/₀, soit par an..	14,58 p. °/₀

Le même calcul appliqué aux autres recrus a constaté :

Dans les taillis de 16 ans éclaircis à 14, un excédant de 50 p. °/₀ en deux ans, soit par an	25 »
Dans les taillis de 14 ans, éclaircis à 12, un excédant de 43 p. °/₀ en deux ans, soit par an	21 50
Dans les taillis de 13 ans, éclaircis à 10, un excédant de 48 p. °/₀ en trois ans, soit par an	16 »
Enfin dans les taillis de 12 ans, éclaircis à 10, un excédant de 94 p. °/₀ en deux ans, soit par an..	47 »

4° Que, si le produit matériel de quelques coupes non éclaircies est cependant plus considérable que celui des cantons qui ont été soumis à cette opération, cela tient uniquement à la différence considérable du nombre de sujets qui composent en ce moment la population et au peu de temps qui s'est écoulé depuis le nettoiement; mais que déjà, en portant le prix du stère à 7 francs pour les bois de 16 à 14 ans et à 5 francs pour ceux de 12 et de 10 ans, évaluation qui ne peut être plus élevée

pour de telles marchandises, cette différence est en partie compensée par les produits retirés de l'éclaircie, bien que ces produits aient été vendus à de très-bas prix.

D'où la conséquence évidente, que cette opération a pour effet de développer activement la végétation, après un très-court délai, puisque nos comparaisons ne portent que sur des taillis nettoyés depuis 4, 3 et 2 ans. Donc plus ces taillis vieilliront, plus leur accroissement sera considérable, et bientôt les différences qui existent encore entre les produits matériels des cantons qui n'ont pas été soumis à ce traitement, auront disparu, et, au moment de l'exploitation, on aura à la fois plus de bois, et en outre le prix des fagots obtenus par l'éclaircie, dont le produit en argent peut être sensiblement accru par l'accumulation des intérêts.

Les grosseurs des brins des coupes de 16 et 14 ans ont été prises à 1 mètre 33 centimètres du sol : puis, pour opérer le cubage, on a défalqué un dixième. Le tour des brins des autres coupes a été mesuré à la même hauteur, mais on n'a fait aucune réduction. Toutes les hauteurs ont été mesurées avec une perche jusqu'à la cime afin d'opérer avec plus d'exactitude. En évaluant ces mesures à l'œil, on aurait infailliblement commis des erreurs d'appréciation qui n'eussent pu donner des résultats exacts, ce qu'il importait d'obtenir. Il est presque inutile de faire remarquer que le volume ayant été calculé sur une grosseur invariablement prise à 1 mètre 33 centimètres du sol, le cube réel, qui n'aurait pu être obtenu qu'en prenant la grosseur au milieu exact de la hauteur des brins, est nécessairement exagéré dans les résultats présentés ; et, en effet, les taillis de 20 ans ne produisent environ dans cette localité que 100 stères de bois à charbon à l'hectare, et non 180 stères donnés par le calcul du volume en matière dans le tableau qui précède. Mais j'ai dû réfléchir qu'il s'agissait moins, dans l'expérience faite, de rechercher des bases rigoureuses d'estimation, que de déterminer d'une manière exacte, et surtout uniforme, les rapports et les proportions de l'accroissement entre les taillis éclaircis et ceux qui ne l'ont pas été, et le mode que j'ai suivi m'y a conduit. J'aurais pu sans doute mesurer les brins à leur base et les cuber comme des cônes; mais la grosseur des brins est très-irrégulièrement développée dans ces taillis, et, en outre, il serait fort difficile de la prendre exactement, à cause du grand nombre de sujets qui existent souvent sur une même souche ; tandis qu'en mesurant les brins à un mètre ou à un mètre 33 centimètres, on ne pouvait varier sur le point où cette grosseur doit être prise.

E. Drevet,

Inspecteur des forêts du domaine privé du Roi.

CONSEILS SUR L'AMÉNAGEMENT DES BOIS TAILLIS
dans l'arrondissement de Falaise.

Aménagement d'un taillis à 7 ans. — Produit d'un hectare de bois ainsi aménagé. — Revenu réel résultant de ce produit. — Aménagement d'un taillis à 9 ans.— Inconvénients de cet aménagement. — Produit d'un hectare de bois aménagé à 9 ans. — Infériorité du revenu donné par ce produit.

Les considérations suivantes sur le produit comparé de deux taillis aménagés, l'un à sept ans et l'autre à neuf, dans des circonstances particulières à l'arrondissement de Falaise, pouvant trouver leur application dans d'autres localités, nous croyons utile de leur donner place dans les *Annales*.

On a déjà beaucoup écrit sur l'aménagement des bois en général, mais jusqu'ici n'ayant rien vu de spécial relativement aux jeunes taillis, nous croyons devoir faire part de quelques données que nous avons acquises par des expériences faites sur cette matière. Ces notions, applicables spécialement à l'arrondissement de Falaise, peuvent l'être aussi à toute autre localité où le débit des bourrées est plus lucratif que celui des fagots, du charbon et du bois de chauffage.

Dans cet arrondissement et la partie de ceux de Domfront et de Vire qui le touche au sud et au sud-ouest, la fabrication de la chaux est une branche d'industrie non-seulement très-productive, mais encore indispensable à l'agriculture de la contrée, placée de telle sorte qu'une partie des terrains est calcaire et l'autre non calcaire.

Cette dernière partie, de beaucoup la plus étendue, puisqu'elle occupe une portion de l'arrondissement de Falaise et les deux arrondissements du département de l'Orne que nous venons de citer, quoique généralement couverte de bois, n'offre cependant pas assez de combustible pour cuire toute la chaux qu'elle emploie tant pour les constructions que pour la fertilisation des terres. D'un autre côté, la chaux, après sa cuisson, a infiniment moins de poids que la terre qui la produit, en sorte que les consommateurs trouvent une grande économie, principalement dans les frais de transport, à prendre la chaux toute cuite sur les fours qui couvrent les carrières calcaires de l'arrondissement de Falaise; de là, une grande augmentation dans la consommation des combustibles, dont la rareté devient souvent telle que des bois âgés, dont on pourrait faire de la corde et des fagots, sont fendus très-minces et convertis en espèce de petits fagots d'environ un mètre de longueur et de 60 centimètres de grosseur, nommés margouillers, afin de pouvoir servir aux fours à chaux qui, dans le pays, se font sans grilles.

On était autrefois, et la plupart des propriétaires sont même encore dans l'usage de couper leur bois à neuf et même douze ans, usage que nous croyons préjudiciable à l'intérêt des propriétaires et pernicieux pour les bois; c'est ce que nous allons démontrer par des faits.

Les expériences ont été faites sur deux hectares de bois de qualité, tenant le milieu entre le bon et le mauvais; l'essence se composait de moitié chêne et moitié de différents bois indigènes.

Voici les aménagements suivis pour deux coupes consécutives, un hectare étant coupé tous les sept ans et l'autre tous les neuf ans.

A la première coupe qui eut lieu à sept ans, on avait laissé 500 baliveaux de chêne, de l'âge de la coupe, choisis parmi les brins les plus propres à croître. Nous n'avons pas à nous occuper de cette première coupe, mais nous allons rendre compte du produit de la seconde coupe, et l'on verra par le tableau de son rendement, que les baliveaux laissés à la coupe précédente, et âgés alors de quatorze ans, avaient acquis une grande valeur.

On doit lors de la seconde coupe, ne laisser que 450 baliveaux de l'âge de la coupe, mais pour que le nombre des baliveaux soit toujours de 500, on en conservera 50 âgés de quatorze ans qui seront coupés à vingt-un ans, à la troisième coupe.

Cette petite quantité de vieux baliveaux ne nuira que fort peu à la croissance du taillis, surtout si l'on a soin de les bien distancer, et donnera alors un bon produit.

Produit d'un hectare de bois suivant l'aménagement de 7 ans.

11,000 bourrées à chaux de 45 à 55 centimèt. de tour, à cinquante francs le mille	550 fr.	» c.
300 margouillers de 60 à 65 centimètres de tour et un mètre de long, à 15 fr. le cent.	45	»
50 fagots de 130 centimètres de tour et de longueur, à 100 fr. le cent.	50	»
80 douzaines de cercles à 2 fr. la douzaine.	160	»
6 cordes à charbon à 8 fr. 50 cent. chaque	50	»
100 bottes de tan du poids de 15 kilog. chaque, formant 1,500 kilog. à raison de 14 centim. le kilog.	210	»
Total.	1,065 fr.	» c.

Dont il faut déduire pour frais de fabrication :

La façon de 11,000 bourrées, à 7 fr. 50 cent. le mille. .	82 fr.	50 c.
Façon de 300 margouillers, à 3 fr. le cent.	9	»
Façon de 50 fagots, à 10 fr. le cent.	5	»
Façon de 80 douzaines de cercles, à 50 c. la douzaine. .	40	»
Façon de 6 cordes de bois, à 1 franc la corde	6	»
Façon de 100 bottes de tan, à 50 cent. la botte.	50	»
Total des frais à déduire. . . .	192 fr.	50 c.

Le produit net d'un hectare est donc de . . . . 872 fr. 50 c.

Ce total de 872 fr. 50 cent. divisé par sept a donné par année un revenu de 124 fr. 64 cent.; et à la troisième coupe, il y aura en sus le produit de 50 baliveaux laissés à la coupe précédente, et âgés alors de 21 ans, produit qui n'a pas été porté, parceque l'expérience n'a pas été faite encore; mais il est probable qu'ils produiront au moins 200 fr., et même, si le fonds est de bonne qualité, leur valeur peut s'élever jusqu'à 300 fr., ce qui fait encore une moyenne de 45 fr. par an, qui, ajoutée à celle de 124 fr. 64 cent., donne par hectare de bois un revenu réel de 169 fr. 64 cent., supérieur à celui d'un hectare de la meilleure terre du pays.

Dans l'aménagement de neuf ans, tel qu'on est en usage de l'exploiter dans le pays, on ne laisse que très-peu de baliveaux.

Alors la quantité de bourrées à chaux est moins considérable (ce qui nous est arrivé). Les raisons en sont que le bois, en grandissant, perd ses branches inférieures qui sèchent et meurent faute d'air; que toutes les jeunes pousses, petites cépées et jets partant du pied sont étouffés et périssent; que les essences nommées mort-bois ne profitent que très-peu après sept ans, excepté dans les fonds humides, où le saule augmente; mais les autres essences, et particulièrement celle que l'on nomme coudre (noisetier), ne croissent plus après sept ans[1]; qu'enfin il s'en faut beaucoup que tout ce bois sec et mort profite au propriétaire; au contraire, quelque bien que soit gardé un bois, il est difficile d'empêcher qu'il ne soit emporté par la classe indigente, et il sert de prétexte pour que tout le reste soit ébranché et taillé au moins à hauteur d'homme, de manière qu'un bois, au bout de neuf ans, se trouve dégarni en dessous, tandis qu'une jeune coupe est toujours bien fourrée et sans bois sec.

On va être à même de voir, par le tableau ci-après, que la grosseur du bois propre à faire des fagots et même du cercle, ne dédommage pas de ce qu'aurait produit la bourrée.

Produit d'un hectare de bois suivant l'aménagement de 9 ans.

7,500 bourrées à chaux, à 50 fr. le mille	375 fr.	» c.
400 margouillers à 15 fr. le cent	60	»
12 cordes à charbon à 8 fr. 50 cent.	102	»
90 fagots à 1 fr.	90	»
100 douzaines de cercles à 2 fr.	200	»
150 bottes de tan pesant 15 kilog. ou 2250 kilog., à 15 cent. le kilogramme, font.	315	»
Total du produit brut.	1,142 fr.	»» c.

[1] Tous les inconvénients signalés contre cet aménagement disparaîtraient avec un nettoiement ou éclaircie fait à 6 ans, et alors les bois de 9 ans, y compris le produit des éclaircies, rendraient probablement plus que ceux de 7 ans.

(*Note de la Rédaction.*)

Dont il faut déduire pour fabrication :

La façon de 7,500 bourrées à chaux à 7 fr. 50 c. le mille.	56	15
Façon de 400 margouillers, à 1 fr. 50 cent.	6	50
Façon de 12 cordes à charbon, à 1 fr.	12	»
Façon de 90 fagots, à 10 fr. le cent.	9	»
Façon de 100 douzaines de cercles, à 50 cent. la douzaine.	50	»
Façon de 150 bottes de tan, à 50 cent. la botte.	75	»
Total à déduire.	208 fr.	65 c.
Le produit d'un hectare est donc de	933 fr.	35 c.

Ce total de 933 fr. 35 cent., divisé par neuf, donne par année un revenu de 103 fr. 70 cent.

Nous avons dit plus haut qu'en coupant à sept ans, on a un revenu de 124 fr. 64 cent., ci	124 fr.	64 c.
Et en coupant à neuf ans, 103 fr. 70 cent., ci.	103	70
La perte est donc par année de	20 fr.	94 c.
A cette perte il faut ajouter 45 fr. pour le revenu des 50 baliveaux de 21 ans, ci	45	»
Ce qui donne par hectare une différence de revenu de. .	65	94

Dans les années peu productives en fruits à brasser, années où il est difficile de vendre le cercle, on peut mettre tout le bois et baliveaux en fagots; mais il y aura perte, car on n'aura que 150 fagots de plus en place du cercle; et, dans l'aménagement de sept ans, cette perte sera au moins de 50 fr. par année et même plus, parce que nous n'avons porté le cercle qu'à 2 fr. la douzaine, et souvent sa valeur s'élève à 3 fr.; et lorsqu'il se trouve de beaux bois propres à en faire de quatre et cinq mètres de longueur, la valeur en augmente considérablement.

Outre le bénéfice qu'il y a à couper à sept ans, nous avons reconnu que de cette manière les bois se dégarnissent bien moins et que même ils se regarnissent considérablement; ce qu'il est facile de comprendre, car tout le monde sait qu'une vieille souche ne pousse pas avec autant de vigueur qu'une jeune, et souvent un gros brin coupé meurt et ne pousse que deux ou trois jets, tandis qu'un jeune produit une cépée bien garnie[1].

Nous ne sommes pas seuls convaincus du bénéfice de couper les bois taillis jeunes, car il y a dans le pays des propriétaires qui les coupent à cinq ans; leur taillis sont tellement garnis qu'il est difficile de les traverser; ils prétendent, mais nous ne l'avons pas vérifié, qu'ils ont encore plus d'avantage que s'ils les coupaient à sept ans; ils ajoutent que trois coupes valent mieux que deux. De Magny.

[1] La différence de 2 ans entre les deux aménagements ne saurait produire une différence aussi grande dans les résultats. (*Note de la Rédaction.*)

SUR LES MOYENS DE POURVOIR

AU

BESOIN DE COMBUSTIBLE DANS LES DÉPARTEMENTS DE L'OUEST,

En utilisant le terrain improductif occupé par les fossés.

Avantages du boisement des fossés. — Moyens d'effectuer cette opération. — Culture du bouleau pour cet usage. — Supériorité du bouleau noir, surtout pour le charbonnage.

Tout le monde sait que la Bretagne est couverte de fossés très-rapprochés, qui encombrent le pays et fatiguent le voyageur en lui dérobant la vue des champs et en lui masquant souvent le spectacle d'un paysage pittoresque [1]. Que les petits héritages soient partagés par des haies vives, on le conçoit, elles tiennent moins de place que le fossé avec sa douve, et nous indiquerons le moyen de les rendre très-profitables. Que les grands domaines soient partagés en pièces de terre d'une étendue proportionnée à l'assolement, nous le concevons encore; et, au fait, la Bretagne n'est pas un pays de plaine; l'intérieur surtout a besoin d'abri à l'ouest et au midi de chaque pièce, et les clôtures offrent un avantage pour la promenade des bestiaux. Nous appelons promenade cet usage de mettre dehors le bétail pendant toute la durée du jour. Ces pauvres animaux piétinent et durcissent continuellement un sol qu'ils rendent aride, et qui ne leur offre du pâturage que durant les mois de mai et de juin. Lorsque la bonne agriculture aura pénétré dans cette région, on y sentira le danger du pâturage permanent, et l'on conservera les champs pour y promener pendant quelques heures seulement le bétail, qui rentrera dans ses étables où il trouvera une meilleure nourriture.

Dans un espace de 16 kilomètres, entre le chef-lieu du département des Côtes-du-Nord et la petite ville de Quintin, on aperçoit plus de 30,000 mètres de fossés qui affligent le voyageur par leur stérilité. Nous n'avons jamais vu, depuis quarante ans, un seul arbre s'y développer, si ce n'est un hêtre très-remarquable sur la terre de Grémieux. Cependant, si les fossés de la route étaient utilisés, le bois qu'ils fourniraient suffiraient à la consommation des deux villes; tant il est vrai que la Bretagne contient des ressources immenses, mais dont elle ne sait pas tirer parti.

[1] Partout ailleurs qu'en Bretagne un fossé est un creux qui ne peut masquer la vue. En Bretagne, on entend par fossé un talus d'1 mètre 50 cent. à 2 mètres d'élévation, surmonté d'une haie, clôture très-dispendieuse à établir, qui mange en pure perte une énorme quantité de terrain, et qui pourtant suffit à peine pour préserver les terres en culture de l'invasion des moutons affamés qui couvrent la majeure partie du sol de la vieille Armorique, livrée au fléau de la vaine pâture.

Il suffirait, pour utiliser le terrain presque improductif occupé par les fossés, de le boiser. Dans ce but, on ferait une douve du côté du champ. Cette douve aurait 1 mètre 29 centimètres; elle serait faite à la distance convenable pour que la tête du fossé eût 2 mètres 27 centimètres à 2 mètres 58 centimètres, et s'abaissât de manière qu'il n'eût pas plus de 98 centimètres au-dessus du niveau du champ. Plus le talus sera large à son sommet, plus on se procurera de bois de chauffage, et plus on lui fournira de terre végétale, dans laquelle les racines pénétreront profondément. M. le baron de Faya en a fait qui avaient 3 mètres 33 centimètres de large avec 1 mètre 33 centimètres de douve de chaque côté; en tout 5 mètres 82 centimètres à 6 mètres 48 centimètres de large pris sur le terrain. Ces dimensions pourront paraître effrayantes à quelques propriétaires qui regretteront l'espace enlevé à la culture des céréales. Nous concevons cette crainte dans les pays où la terre est chère et précieuse en qualité. Aussi, sur le littoral, le moyen que nous indiquons serait remplacé par des haies à deux rangs de bouleaux; si ce n'est sur le bord des routes où notre méthode ferait un très-bon effet. Quant au terrain dans l'intérieur du pays, qu'on ne craigne pas d'en utiliser 6 mètres 48 centim., ainsi que nous l'indiquons, on verra au bout de six ans qu'on est grandement indemnisé. Il suffira de planter trois ou quatre rangs de jeunes bouleaux, placés en échiquier, sur le sommet du fossé, et à 1 mètre de distance. La douve de 1 mètre 29 centimètres, suffit pour empêcher les bêtes à cornes et les chevaux de monter sur le fossé. Quant aux chèvres et aux moutons, il faut un excellent berger et un bon chien pour s'en défendre. En mettant le plant en échiquier, ainsi que nous l'avons indiqué, 0 mètre 65 centimetres suffiront entre les lignes. Mais chaque plan sera toujours à 1 mètre de son voisin le long du fossé.

Il nous reste à faire connaître la culture du bouleau, afin de procurer au propriétaire et au fermier le moyen de n'en jamais manquer.

Le bouleau, *betula alba*, a été défini par Pline, Linnée, Tournefort, de Jussieu, Baudrillard et autres savants agronomes, aux ouvrages desquels nous nous contenterons d'engager nos lecteurs à recourir pour ne pas dépasser les limites de cet article. Nous ferons observer cependant que les naturalistes n'ont pas signalé d'une manière bien claire deux espèces de bouleau que la nature a mélangées dans nos forêts : le bouleau blanc et le bouleau brun, appelé en Bretagne bouleau noir. Ce dernier grossit moins que le blanc, mais il est préférable pour certains usages, parce qu'il est moins corruptible. Dans des palissades faites avec les deux espèces, le blanc était pourri la seconde année, le noir a résisté cinq ans.

L'emploi du charbon de bouleau dans les hauts fourneaux a tellement paru profitable, qu'on le préfère, dans beaucoup de localités, au charbon de chêne. Non pas qu'il soit aussi dur et aussi lourd que le chêne, mais

à la coulée, où ce sont toujours les charbons de bouleau qui descendent dans l'ouvrage, et qui, par conséquent, n'ont pas été consumés. Nous attribuons cette qualité du bouleau à sa forme cylindrique et à la ténuité de ses pores, revêtus d'un velouté autour duquel la flamme circule quelque temps sans pouvoir le pénétrer, ce qui n'a pas lieu pour le chêne, qui se fendille et donne accès à la flamme. Cette découverte, qui a été le fruit de plusieurs expériences, a décidé plusieurs propriétaires bretons à repeupler en bouleaux des coupes entières de taillis, et ils vont voir augmenter leurs revenus en bois, car un hectare de bouleau rend un tiers de plus en stères débités, et à peu près le double de bourrées qu'un hectare en chênes et hêtres; mais le bouleau planté sur le talus, ainsi que nous l'avons indiqué, doit se couper dans les neuf à dix ans.

Il existe en Bretagne de grandes préventions contre le bouleau. Nous concevons ces préventions dans la classe des hommes de cinquante à soixante ans, qui ont été témoins de tout ce que la culture du meilleur des arbres a procuré de richesses et d'abondance à leurs pères, qui avaient su conserver et souvent agrandir cette ressource par des semis et plantations en chênes, hêtres, châtaigniers et ormeaux, essences précieuses et qui ont trop été négligées. Ainsi quand les anciens disent à la jeunesse de cette région : « Voilà les ressources que nous avions autrefois; voilà les arbres par excellence, et vos bois blancs et vos bois résineux ne remplaceront qu'imparfaitement les espèces que vos pères chérissaient et qu'ils savaient ménager !... » Les anciens ont raison sous plusieurs rapports; mais nous doutons que la génération présente se contente de ces bonnes paroles, car il nous semble qu'il est pénible d'attendre cinquante ans pour se réchauffer et reconstruire sa maison.

Si l'on a abusé des moyens mis à notre disposition par la Providence, elle vient en offrir d'autres. Dans six ou huit ans on peut en avoir d'autres. Les femmes des villages ou des faubourgs des villes de l'Ouest ne passeront plus les nuits d'hiver sur la pierre froide du foyer; les enfants et les vieillards pourront quitter leur paille pour jouir d'un feu rayonnant.

Dans vingt ans, les pauvres populations du littoral reconstruiront les cabanes avec le pin maritime, et les riches n'attendront que trente ou quarante ans pour bâtir leurs hôtels avec le riga, le laricio, le mélèze, le pin silvestre et l'épicéa; ce qui n'empêchera pas les gens riches d'élever des essences précieuses qui se perdent tous les jours, et pour la culture desquelles il serait à désirer qu'on donnât des encouragements.

J. RIEFFEL.

RECHERCHES SUR LE MOUVEMENT D'IMPORTATION

DES BOIS DES COMBUSTIBLES MINÉRAUX ET DES FERS

Depuis 1827 jusqu'en 1843,

Et sur l'influence que cette importation exerce sur la situation de la Propriété forestière [1].

Mouvement général du commerce d'importation et d'exportation en France depuis 1827 jusqu'en 1843. — Classification des produits importés d'après leur degré d'importance, et rang occupé par les bois et les houilles dans ce tableau.— Part pour laquelle chaque espèce de bois entre dans le chiffre total d'importation. — Conséquences à tirer de ces faits relativement à la culture, à l'exploitation et à l'aménagement des bois et aux mesures à prendre pour protéger les intérêts forestiers.

Messieurs,

Vous vous êtes proposé pour objet de vos premiers entretiens d'étudier la situation actuelle de la propriété forestière en France et de parvenir, par ces études, à connaître et apprécier ses besoins et ses vœux, et à contribuer à ses progrès.

La grandeur même de cette question nous avertit qu'elle doit être étudiée avec un soin égal aux difficultés qu'elle présente et aux nombreux intérêts qui viennent s'y lier. Pour l'embrasser sous toutes ses faces, il vous a donc paru essentiel de rechercher :

1° Si dans l'assiette de l'impôt la propriété forestière, comparée aux autres propriétés territoriales, se trouve placée sur un pied d'égalité, de faveur, ou d'infériorité, et ce qu'il y aurait à faire pour arriver à cette égalité qui est dans le vœu et l'esprit de notre constitution;

2° Si dans le régime de la propriété et l'exercice du droit qu'elle constitue, le sol forestier, comparé aux autres sols, jouit de la même plénitude de ce droit, de la même protection, des mêmes priviléges;

3° Si du moins en compensation des restrictions et des sacrifices qui lui ont été imposés, ou qui lui sont demandés sous prétexte de l'intérêt public bien ou mal entendu, on lui concède des avantages spéciaux de nature à l'indemniser de ces sacrifices;

4° Enfin, si les produits forestiers indigènes sont protégés suffisamment et à l'égal des autres produits ou industries nationales, à l'*intérieur*, par la facilité et la liberté de leur circulation, à l'*extérieur*, par des tarifs qui les mettent à l'abri de la concurrence des produits forestiers étrangers.

Et quand la situation aura ainsi été éclairée par la recherche des faits et l'authenticité des chiffres, il restera alors à déterminer : 1° ce que la

[1] Mémoire lu aux Conférences forestières.

propriété forestière est en droit de demander à l'État; 2° ce qu'elle doit se demander à elle-même pour améliorer sa position et satisfaire aux intérêts publics sans détriment pour ses intérêts particuliers.

Dans cette série d'études réclamées pour la complète solution du problème que vous vous êtes posés, nous vous apportons aujourd'hui notre faible tribut, en soumettant à votre examen le résultat de nos recherches *sur le mouvement d'importation des bois étrangers et des combustibles minéraux en France depuis* 1827 *jusqu'en* 1843.

Grâce aux documents statistiques publiés depuis quelques années par l'administration des douanes, à l'ordre, à la clarté, à la précision qui règnent dans ces remarquables tableaux; grâce aussi à l'obligeance parfaite avec laquelle les fonctionnaires de cette administration ont bien voulu nous éclairer de leurs indications, et mettre à notre disposition le précieux recueil de leurs publications statistiques, notre tâche, qui nous paraissait d'abord pleine de difficultés et de lenteurs, a été singulièrement facilitée. Si donc les résultats que nous allons mettre sous vos yeux ont quelque valeur, nous devons en renvoyer le mérite aux statistiques dont nous venons de parler, et en exprimer publiquement notre reconnaissance à leurs auteurs.

Le mouvement d'importation des bois étrangers en France pouvant apporter un élément considérable dans l'appréciation de la situation actuelle des intérêts forestiers, il importe d'étudier ce mouvement avec exactitude et de savoir d'une manière précise quelles sont, depuis 20 ans, les oscillations qu'il a subies et quelles influences elles ont pu exercer sur la valeur ou la dépréciation des produits indigènes de la propriété forestière sur nos marchés.

Nous avons pensé que, pour résoudre cette question complètement, il ne fallait pas seulement rechercher les chiffres annuels d'importation des bois; mais qu'il fallait encore comparer ces chiffres avec le mouvement général signalé dans l'importation des principaux produits, de manière à s'assurer si la progression constatée restait en dessous ou s'élevait au-dessus de la progression générale imprimée au commerce de la France par l'action naturelle et régulière de l'accroissement de la population et de la prospérité publique. Une application fera promptement comprendre notre pensée. En voyant que le chiffre de l'importation des bois communs s'est élevé de 20 millions où il était en 1827, à celui de 45 millions en 1842, on est porté à croire que cette augmentation d'importation a été excessive, et que cette énorme quantité de bois apportée chaque année sur nos marchés a dû déprécier la valeur et arrêter la consommation des bois indigènes. Mais si, d'une autre part, on fait attention que le commerce d'importation de la France qui était seulement de 566 millions en 1837, a aussi plus que doublé depuis, et s'est élevé pour l'année 1843 à 1197 millions, on reconnaît alors que

l'augmentation de l'importation des bois est en harmonie avec l'augmentation du mouvement général d'importation en France, augmentation déterminée, ainsi que nous l'avons dit déjà, par l'accroissement de la population et le développement de la prospérité générale. L'importation a donc pu fournir l'excédant de consommation, sans nuire aux débouchés de la production ordinaire des forêts françaises. Dans cette supposition, et s'il n'entrait aucun autre élément dans la solution de la question, l'augmentation de l'importation des bois étrangers aurait donc pu s'effectuer sans apporter aucune dépréciation, aucune perturbation dans les intérêts des producteurs français, puisque cette augmentation aurait suffi seulement aux besoins de l'augmentation de la consommation ; mais il n'en est point ainsi. Il peut arriver que les besoins amenés par l'augmentation de la consommation des bois aient cherché à se satisfaire par l'emploi de produits similaires propres à leurs usages et que dès lors la production forestière ait subi avec la concurrence de l'importation exotique celle des produits dont nous venons de parler. Si, par exemple, l'emploi de la houille pour le chauffage, celui du fer pour les constructions a pris dans ce laps de temps une extension considérable, il est évident que la valeur des bois en aura été modifiée, et que cette triple concurrence aura dû la faire fléchir. Il était donc nécessaire de rechercher aussi la marche de l'importation de la houille et des fers pendant cette même période.

Ces recherches nous ont fait connaître que l'importation de la houille, qui n'était que de 8 millions en 1827, s'est élevée à plus de 23 millions en 1842, que celle du fer a également monté de moins de 5 millions à plus de 11 millions. Nous en avons été amené à conclure que cet énorme accroissement avait dû exercer une action sensible sur la situation des intérêts forestiers et sur la valeur des bois. Ces rapprochements, en effet, ne servent-ils pas à expliquer cet autre fait mis au jour par les recherches de M. de la Baume, à savoir, que, malgré l'accroissement de la population de Paris depuis 20 ans, la consommation du bois est restée stationnaire et n'y a pas sensiblement varié.

Ajoutons enfin à ces causes qui ont tendu et qui tendent à diminuer la consommation du bois de chauffage, l'économie notable apportée dans cette consommation par les améliorations introduites depuis quelques années dans les procédés de chauffage domestique et industriel. Quand on sait que l'industrie métallurgique seule entre pour près d'un sixième dans la consommation de ces bois, et que cette industrie, par une meilleure direction et un plus habile emploi du calorique, a réduit notablement les frais de combustible pour obtenir la même quantité de produits, on reconnaît que c'est là encore un élément assez considérable pour mériter d'être pris en sérieuse considération dans le problème qui nous occupe.

D'après les considérations que je viens d'exposer, il est donc nécessaire pour donner une idée exacte de l'influence de l'importation des bois étrangers sur la solution des questions que les conférences forestières se sont proposées d'étudier, d'ajouter aux recherches entreprises pour faire connaître le mouvement annuel de cette importation d'autres recherches ayant pour objet de mettre en regard le tableau d'importation des combustibles minéraux et celui de la fonte et des fers, et de comparer le mouvement progressif de chacun de ces produits avec la progression du mouvement général d'importation de la France.

Pour cela, nous avons dû dresser et nous avons l'honneur de vous soumettre quatre tableaux dont les dimensions et les détails ne nous permettent pas de vous donner lecture dans leur intégrité. Nous les déposons sur votre bureau pour que vous en puissiez prendre connaissance. Seulement, nous allons les passer sommairement en revue en indiquant leurs points les plus saillants, et en tirant, des raprochements auxquels ils donnent lieu, les conséquences les plus intéressantes.

1° *Tableau analytique du mouvement général du commerce d'importation et d'exportation de la France depuis* 1827 *à* 1836, *et de* 1836 *à* 1843.

Vous verrez, d'après la seule inspection de ce tableau, que le chiffre des produits importés en France, qui s'arrêtait à 566 millions en 1827, a été croissant d'année en année, et a atteint, en 1843, la somme de 1,197 millions, c'est-à-dire plus du double de ce qu'il était il y a dix-sept ans.

Deux exceptions seulement interrompent cette marche ascensionnelle : la première, en 1831, où le chiffre tombe, de 638 millions où il était en 1830, à 513 millions, pour se relever à 653 l'année suivante ; et, en 1837, où il tombe encore de 906 millions, chiffre de 1836, à 808 millions et remonte à 937 millions en 1838.

Bien que le chiffre des exportations ait suivi aussi une progression croissante, elle est loin d'être parallèle à celle des importations. Ce chiffre qui était de 602 millions en 1827, n'a gagné qu'un tiers au lieu de la moitié dans le courant de cette période, puisqu'il n'est parvenu en 1843 qu'à 992 millions. Il est donc à remarquer qu'il surpassait de près de 50 millions le chiffre des importations en 1837, et qu'il lui est inférieur de plus de 200 millions en 1843. Il est à remarquer aussi qu'il a subi d'année en année des oscillations plus considérables. Les années où il est descendu le plus sont 1830 et 1831. Il a atteint son *maximum* en 1841, où il s'est élevé à 1,066 millions, pour retomber à 940 millions en 1842, et 992 millions en 1843.

Il est hors de notre sujet de tirer des conséquences de ces rapprochements.

2° *Tableau des importations classées d'après le rang d'importance des produits importés depuis* 1827 *jusqu'en* 1836, *et de* 1836 *à* 1843.

Nous extrayons de ce tableau le fragment suivant qui suffit pour mettre en évidence la situation de l'importation des bois et des houilles dans l'échelle du commerce d'importation en France pendant cette période.

	MOYENNE DES IMPORTATIONS. de 1827 à 1836.		MOYENNE DES IMPORTATIONS. de 1836 à 1843.		CHIFFRE DES IMP. en 1843.	
	Rang. d'imp.	Chiffre des imp. millions.	Rang. d'imp.	Chiffre des imp. millions.	Rang. d'imp.	Chiffre des imp. millions.
Coton.	1	58,	1	91	1	107,1
Sucres des colonies françaises.	2	44,7	3	46,9	3	50,4
Soies.	3	40,0	2	57,4	2	60,
Huile d'olive.	4	29,6	8	27,4	11	28,4
Bois communs.	5	23,2	4	37,	5	43,3
Céréales.	6	23,0	14	18,4	6	42,3
Fruits oléagineux.	13	10,0	4	37,0	4	48,2
Houille.	15	9,8	13	19,8	12	22,6
Tabac.	19	5,9	9	25,7	8	34,9
Fer et fonte.	21	4,7	«	«	«	«
Fonte brute.	«	«	«	3,2	26	6,3
Fer autre que la fonte brute.	«	«	«	3,5	33	4,7
Bois exotiques, teint., ébénisterie.	26	3,4	«	5,7	28	5,9

En portant notre attention sur les seuls produits qui nous occupent nous remarquons dans ce tableau que l'importation des bois conserve à peu près le même rang d'importance dans les trois périodes de 1827 à 1836, de 1836 à 1843, et pendant l'année 1843, bien que le chiffre d'importation se soit cependant élevé de 23 à 37, puis à 45,200,000 en 1843. Les bois de teinture et d'ébénisterie qui s'élèvent de 3,400,000 à 5,700,000, puis à 5,900,000, descendent de deux degrés dans l'échelle d'importance. L'importation de la houille, au contraire, suit une marche régulièrement ascensionnelle, puisqu'elle s'élève du 15e rang au 13e, puis au 12e, en passant de 9 millions à 19, et en 1843 à plus de 22 : outre les houilles étrangères achetées pour la consommation de nos bâtiments à vapeur ne figurent pas dans le relevé des valeurs importées, ce qui en élèverait de beaucoup la somme, puisque les achats ont dépassé, en 1843, 65 millions de kilogrammes.

Quant à l'importation des fontes et des fers, la marche en est encore plus rapidement ascendante. En effet, ces deux produits réunis pendant la première période figuraient au 21e rang pour une somme de 4,700,000. On voit qu'il ont été séparés dans les tableaux des deux périodes suivantes, Mais, en les totalisant, ils produisent une imposition de 11,000,000 et montent au 18e rang. Il est à remarquer que la fonte brute prend un accroissement de près du double dans la troisième période, et s'élève brusquement de 3,200,000 à 6,300,000. Les autres produits étrangers,

dont l'importation prend un développement notable, sont la soie qui passe du 3e rang au 2e, les fruits oléagineux qui s'élèvent du 13e au 4e, où ils remplacent l'huile d'olive, le tabac qui monte du 19e au 8e.

3° *Tableau du mouvement annuel du commerce d'importation et d'exportation : 1° pour les bois communs ; 2° pour les bois d'ébénisterie et de teinture ; 3° pour les combustibles minéraux ; 4° pour les fers et les fontes.*

Les deux extrêmes de ce tableau sont : pour les bois communs en 1827, 20,400,000, et en 1842, 45,300,000; pour les bois de teinture et d'ébénisterie en 1827, 2,900,000, et en 1842, 5,900,000 La marche ascensionnelle est suspendue seulement en 1830, où le chiffre de l'importation tombe à 14 millions, et en 1831, où il s'élève à peine à 19.

La marche ascendante de la houille, plus rapide encore, présente également un temps d'arrêt à ces deux années.

Quant aux chiffres des exportations, pour le bois commun, il reste à peu près stationnaire, oscillant entre les limites de 3 millions à 3 millions et demi, de 1827 à 1836, et de 4 millions à 4 millions et demi, de 1836 à 1843 [1]. Il se compose en masse de bois d'œuvre et de construction, les bois de chauffage n'y figurant que pour un chiffre insignifiant. Du reste, la plus grande partie de cette exportation est dirigée sur nos possessions d'Afrique et nos colonies.

Quant à l'exportation de la houille, elle est nulle, et celle du fer, si minime, qu'il ne vaut presque pas la peine de la mentionner. Elle était en moyenne de 1 million, pendant la période de 1836 à 1842, et elle est tombée encore au-dessous en 1843.

4° *Tableau du mouvement annuel d'importation des bois communs subdivisés par catégories, suivant les espèces et les essences.*

Il ne suffit pas de connaître en masse le chiffre d'importation des produits forestiers, il importe surtout de connaître les natures de bois et d'essences qui y jouent le principal rôle. C'est l'objet du tableau, ou plutôt de la série assez volumineuse de tableaux que nous déposons pour passer sous vos yeux. Mais afin de faire apprécier sommairement les enseignements qu'on peut en tirer et l'intérêt qu'ils présentent, je crois utile de vous montrer comment le chiffre de 45 millions d'importation de l'année 1842 se décompose entre les 12 catégories suivantes :

[1] Il faut ajouter à ce chiffre celui de l'exportation des bois convertis en meubles, tonneaux, etc., qui s'élève annuellement à environ 4 millions.

1	Bois à construire, pins et sapins.		27,802,416
2	*Idem*, autres que pins et sapins.		2,512,984
3	Bois feuillard.		1,216,690
4	Merrains de chêne.		6,860,832
5	*Idem*, autres que de chêne.		928,320
6	Charbons de bois ou chenevottes.		3,269,120
7	Liége.		1,274,820
8	Bois à brûler en bûches et en fagots.		1,023,815
9	Écorces.		406,644
10	Bois de marine, mâture, etc.		359,641
11	Perches, échalas, etc.	247,493	270,748
	Osier en bottes.	7,864	
	Racines et bruyères à vergettes	15,391	
12	Plants d'arbres.		83,731
	Total. . .		45 809,761

La part considérable pour laquelle les bois de construction, les bois feuillards et merrains entrent dans la somme des importations, 39 millions sur 45, comparée surtout à la faible importance de l'importation des bois de chauffage, ne peut-elle pas donner lieu à quelques considérations d'un grand intérêt?

La production indigène du sol forestier en France est évaluée, d'après les recherches de M. Noirot, à une valeur annuelle de 120 millions. M. Séguret, qui s'est livré aussi à de nombreux calculs à ce sujet, sans contester le chiffre de M. Noirot, établit qu'elle ne dépasse pas 125 à 130 millions. D'autres statisticiens, il est vrai, ont porté la production forestière à un chiffre plus élevé; mais les forestiers les plus expérimentés que nous avons consultés le regardent comme exagéré, et penchent pour les évaluations dont nous venons de parler.

En admettant donc le chiffre de 130 millions pour la valeur de la production indigène, en admettant encore que les bois d'œuvre et de construction forment la moitié de ce chiffre, soit 65 millions, ce qui est leur accorder certes une bien large part, il en résulte que les bois de cette nature entrent pour une valeur de cent millions environ dans la consommation annuelle, et que la France ne produisant que les trois cinquièmes de ce qui lui est nécessaire, est obligée de tirer les deux autres cinquièmes de l'étranger au prix d'un tribut de 40 millions par an! A quoi faut-il attribuer un état de choses si préjudiciable? Faut-il en accuser l'imperfection de nos voies intérieures de circulation qui ne permet pas d'amener sur les marchés d'approvisionnement les produits de nos forêts? Serait-ce, au contraire, que nos forêts ne sont pas en état de livrer les produits nécessaires à nos besoins; et, dans cette dernière supposition, faut il accuser de cette insuffisance, l'insuffisance même ou l'infertilité de notre sol forestier, ou bien notre inhabileté à en tirer parti, soit par une meil-

leur culture, soit par un mode d'exploitation et d'aménagement plus judicieusement approprié à nos besoins?

On voit dans ce même tableau que l'importation du bois de chauffage est presque insignifiante. Ce n'est donc pas la concurrence des bois étrangers qui apporte une grande perturbation dans l'étendue des débouchés de ce produit. Ce qui les restreint d'année en année, c'est, comme nous l'avons déjà fait observer, l'économie apportée dans les procédés et les appareils de chauffages domestique et industriel; c'est la substitution de la houille au bois dans les usages domestiques et dans ceux de l'industrie, et particulièrement de l'industrie métallurgique, substitution que favorisent les voies de communication ouvertes par les chemins de fer et les canaux, et qui est d'autant plus menaçante pour les bois de chauffage que, dans l'état actuel, les usines entrent encore pour plus d'un septième dans la consommation annuelle de ces bois, et que la force des choses les amènera presque toutes, dans un délai prochain, à substituer le combustible minéral au combustible ligneux. Cette marche n'est que trop éloquemment indiquée par l'élévation de la consommation de la houille pendant la période qui nous occupe. Nous avons vu que l'importation annuelle s'est élevée en effet de 8 millions à 23 millions. La production indigène a suivi un développement analogue; elle était, en 1836, de 25,835,878 quintaux métriques, évalués en argent à 26,607,071 francs, outre 4,473,756 quintaux métriques de tourbe valant 3,926,851 francs. En 1843, la production s'élève à 35,920,843 quintaux métriques pour la houille, valant 33,497,779 francs, et à 6,565,814 quintaux métriques pour la tourbe, valant 5,326,184 francs, ce qui donne, pour un espace de sept ans, une augmentation de 9 millions dans le chiffre de la production annuelle.

Ainsi, d'une part, la consommation des bois d'œuvre et de construction s'élève et tend à s'élever, et cependant la production indigène est insuffisante de deux cinquièmes pour satisfaire les besoins de la consommation actuelle.

Ainsi, d'autre part, la consommation des bois de chauffage diminue et tend à diminuer encore, et la production indigène, presque exclusivement en possession des marchés, a bien peu de chose à enlever à la concurrence étrangère, et ne trouve aucune ressource dans l'exportation.

Ces considérations ne doivent-elles pas influer sur le système des aménagements de nos bois, considérés du point de vue de l'appropriation de leurs produits aux besoins de la consommation et à l'étendue des débouchés? Ne faut-il pas en tenir compte aussi dans les mesures législatives qu'on prépare sur le défrichement et le reboisement?

Pour compléter l'étude de la question que nous avons à traiter, il nous resterait à rechercher et à établir :

1° le tableau de la production annuelle des bois en France et de leur destination ;

2° Le tableau des lieux de provenance des bois importés, des points d'arrivée en France de ces produits, et des limites jusqu'auxquelles ils peuvent, dans l'intérieur du pays, faire concurrence aux bois indigènes.

Ces documents seraient de nature à éclairer sur l'influence que les voies de transport exercent sur la situation de la propriété forestière et de la richesse nationale, et pourraient répandre quelques lumières sur les moyens que l'État et les propriétés forestières auraient à prendre pour restreindre l'importation étrangère au profit de la production indigène.

Mais, comme ce sujet rentre en grande partie dans la question que M. Séguret s'est chargé d'étudier, nous attendrons, pour l'aborder, de pouvoir profiter des recherches et des vues d'un forestier dont l'expérience et les lumières donneront à ses travaux un degré d'autorité et de confiance qui manquerait aux nôtres.

L. C. Michel.

VŒUX ÉMIS PAR LES CONSEILS GÉNÉRAUX

Relativement aux Forêts, dans leur session de 1844.

Vœux de la majorité des conseils pour le maintien de l'article 219. — Précautions relatives au mode de concession de défrichement. — Réclamations pour le reboisement des pentes et les plantations des communaux et des routes.

La législation qui régit encore en ce moment les défrichements, est sur le point de subir de profondes modifications ; le délai fixé pour le maintien de son état actuel, va bientôt expirer. Dans ces circonstances, M. le ministre des finances, dont les forêts sont, comme on sait, une des attributions, a consulté par une circulaire les conseils généraux des départements sur l'opportunité du maintien ou de l'abolition de l'art. 219 de la loi de 1827, dont les dispositions vont cesser d'avoir force de loi :

La mesure en elle-même ne mérite que des éloges ; prendre l'avis des hommes compétents et provoquer en même temps l'expression de l'opinion des gens intéressés dans la question, c'est le moyen le plus certain et le plus constitutionnel d'arriver à une solution satisfaisante.

Les conseils généraux ne paraissent pas avoir tous individuellement attaché la même importance à l'espèce d'enquête à laquelle ils étaient appelés à prendre part ; des départements couverts de forêts, entre autres la Nièvre, où l'exploitation des bois se rattache aux plus graves intérêts locaux, sont restés muets sur la question soulevée par M. le ministre des finances.

Parmi ceux qui s'en sont sérieusement occcupés, les uns, en grande majorité, semblent justement alarmés de la rapidité du déboisement, et sollicitent le maintien des dispositions restrictives à l'égard du défrichement des forêts; les autres, formant la minorité, ne voient pas d'inconvénients graves à rendre à l'agriculture les terrains fertiles actuellement couverts de forêts, et demandent dans le plus court délai possible le retour à la liberté absolue de défrichement, laissant à l'intérêt privé le soin de juger de l'opportunité que peut présenter cette opération.

Quelques conseils généraux, entre autres celui de la Haute-Vienne, ont remis à l'année prochaine l'expression de leur opinion sur l'art. 219 de la loi de 1827; des discussions prolongées et quelquefois fort animées, n'ayant pu former une majorité en faveur du rejet ou du maintien de cet article, on a dû recourir à l'ajournement. Toutefois, il semble que la circulaire de M. le ministre est d'une date déjà suffisamment ancienne pour que les membres des conseils généraux aient pu arriver à la session de cette année tout préparés sur cette question comme sur les autres; l'influence que les vœux émis par ces corps constitués doit nécessairement exercer, nous fait regarder un ajournement comme regrettable à tous égards.

Tous les vœux émis par l'ensemble des conseils généraux se résument dans ces deux opinions :

Majorité : maintien des restrictions apportées au droit de défrichement.

Minorité : abolition de ces restrictions.

Quelques conseils généraux demandent un plus ample informé.

La plupart de ces vœux étant formulés, à très peu de chose près, dans les mêmes termes, il nous suffira de rapporter en détail quelques-uns des vœux de chaque opinion.

Le département du Nord se prononce pour le maintien des restrictions. On connaît la valeur élevée des terres dans ce département, l'un des plus riches et des plus fertiles de la France entière; la surface occupée par les forêts dans le département du Nord n'est pas fort étendue par rapport à celle des terres arables, si ce n'est dans une partie de l'arrondissement d'Avesnes; l'intérêt privé sollicite vivement les propriétaires de bois à les défricher, et sous le régime de la liberté absolue, cette partie de la France serait bientôt complètement déboisée.

Le conseil général du Nord, sans demander le maintien pur et simple de l'art. 219 de la loi de 1827, ne veut pas que les propriétaires puissent dans aucun cas défricher sans autorisation expresse *du Gouvernement;* la loi devrait déterminer les circonstances sous l'empire desquelles ces autorisations ne pourraient être accordées; la loi s'opposerait formellement au déboisement des hauteurs, à la destruction des bois dont la

conservation serait jugée nécessaire au service des usines et surtout à l'alimentation des sources qui tarissent si fréquemment par suite de déboisements irréfléchis. Dans tous les cas, chaque demande de défrichement devrait être l'objet d'une enquête spéciale. L'avis motivé de la commission d'enquête serait soumis au conseil général, dont l'opinion serait relatée dans l'autorisation.

Nous rapportons à peu près intégralement ce vœu conforme à ceux de la majorité des conseils généraux où la question forestière a été approfondie; il est remarquable que l'expression la plus explicite, et, à notre avis, la mieux formulée de ce vœu, émane d'un département où la sylviculture n'a point une importance prépondérante; ce fait dénote dans le conseil général du Nord une préoccupation consciencieuse des intérêts qu'il est chargé de représenter : malheureusement, il n'en est pas de même partout. Nous savons peu vivre de la vie publique en France; on nous a dit si longtemps que ce n'était point à nous à nous mêler de nos propres affaires, que, dans bien des départements, les membres des conseils généraux croient de leur devoir de recevoir l'impulsion des préfets, et n'osent pas se regarder comme les libres mandataires de la population, chargés d'exprimer ses vœux en son nom, et de veiller à ses intérêts, sans s'arrêter à d'autres considérations.

Le Rhône et les Bouches-du-Rhône demandent le maintien pur et simple de l'art. 219 de la loi de 1827; c'est le système restrictif actuellement en vigueur.

L'Aube, en sollicitant le maintien de la prohibition à l'égard des défrichements, voudrait que la loi intervînt efficacement pour favoriser le boisement des hauteurs et de tous les terrains trop peu fertiles pour être cultivés avec avantage de toute autre manière; le conseil général de l'Aube demande vingt-cinq ans d'exemption d'impôt foncier pour les terrains boisés par voie de semis ou de plantation, et, en outre, la création de primes élevées en faveur des propriétaires qui exécuteraient à leurs frais les opérations de boisement si nécessaires au bien-être du pays tout entier.

L'Isère formule son vœu à peu près dans le même sens; le conseil général demande le maintien définitif de l'art. 219 de la loi de 1827.

La Loire-Inférieure pense que les dispositions restrictives de cet article doivent être seulement prorogées pour vingt ans, et qu'au bout de ce terme, l'intérêt privé suffira pour s'opposer au progrès exagéré du déboisement. Nous trouvons, dans le vœu formulé par le conseil général de ce département, une assertion qui nous semble fort inexacte. Déjà, dit ce conseil, le produit d'un hectare de taillis est égal à celui d'un hectare cultivé en céréales; on n'a donc pas un intérêt réel à défricher.

Nous connaissons en détail les forêts d'une partie de la Loire-Inférieure,

notamment les grandes forêts de *la Bretesche*, de *la Madeleine*, *du Gâvre du Pont*, et toutes celles des arrondissements de Savenay et de Châteaubriand. Dans toutes ces forêts, le bois et le charbon, pris sur place, n'ont, en raison de la difficulté des communications, qu'une valeur très-peu élevée, et les produits d'un hectare de ces forêts n'égalent pas *la moitié* du revenu annuel que le sol qu'elles occupent rendrait aux propriétaires, s'il était defriché et cultivé en prairies ou en céréales : ce sont là des faits tellement évidents que l'on a lieu de s'étonner de l'assertion hasardée par le conseil général de la Loire-Inférieure. Nous ferons remarquer à ce sujet que ce département paie à ses frais deux inspecteurs particuliers de l'agriculture, ce qui devrait faire supposer les autorités mieux renseignées qu'ailleurs sur les produits relatifs des forêts et des terres livrées à d'autres cultures.

Le vote de la Loire-Inférieure peut être considéré comme l'expression des désirs de tous les conseils généraux qui croient l'intérêt privé suffisant pour garantir la conservation des bois, ou, en d'autres termes, qui pensent qu'il ne faut conserver les bois que là où l'intérêt privé ne sera point sollicité à les détruire.

Pour achever de montrer dans quel sens les conseils généraux opposés au maintien des restrictions ont conçu la possibilité de modifier la législation à cet égard, nous relaterons ici le vœu du département de la Seine-Inférieure, conforme à celui de plusieurs départements. Le conseil général demande que les restrictions apportées par la loi actuelle à la liberté des défrichements soient maintenues à l'égard des bois en pentes et abolies purement et simplement pour les forêts en plaines; seulement la loi déterminerait la contenance des bois qu'il serait permis de défricher sans autorisation préalable.

Quant aux autorisations à accorder pour les défrichements qui resteraient soumis à cette formalité, le conseil général de la Seine-Inférieure demande que le tableau en soit soumis aux conseils généraux et aux conseils d'arrondissement dans leurs sessions annuelles, pour que ces assemblées émettent leur opinion ; si l'autorisation est refusée, il devrait y avoir appel des décisions de l'administration, d'après un mode déterminé par la loi.

La partie la plus importante de ce vœu est celle qui réclame l'intervention des conseils généraux de département et d'arrondissement, dans les autorisations à accorder pour les défrichements; quoique cette intervention ne puisse aller au delà de l'expression d'un simple vœu, c'est cependant une sanction grave, une garantie sérieuse de l'opportunité des défrichements; c'est une digue puissante opposée aux influences pernicieuses de l'intrigue et de la faveur.

Le conseil général de l'Ain appelle l'attention du gouvernement sur le

reboisement des hauteurs; il demande que, pour faciliter cette utile opération, des plants et des graines d'arbres d'essences résineuses soient distribuées gratuitement par l'administration.

Le conseil d'arrondissement de Gex, dans le même département, a également réclamé en faveur du reboisement des hauteurs par voie de semis et plantations, et la suppression de la vaine pâture sur les terrains qui doivent être reboisés.

Nous ferons observer ici que plusieurs départements, entre autres le Nord et le Pas-de-Calais, ont insisté sur la nécessité de prendre des mesures pour forcer les communes à planter les terrains vagues, à la condition de profiter des plantations et de les renouveler après la coupe des arbres. Les mêmes conseils généraux voudraient que l'obligation de planter le bord des routes s'étendît aux routes départementales et aux chemins de grande communication ; sur le refus des propriétaires riverains, la plantation serait faite d'autorité par les communes ou par l'État qui, dans ce cas, profiteraient seuls des arbres plantés. Dans les départements où le bois d'œuvre est rare et cher, ces mesures de prévoyance et d'avenir ont une grande portée; les conseils généraux, en les provoquant, font preuve d'un zèle éclairé pour les vrais intérêts de leurs mandataires.

Nous devons une mention toute spéciale aux vœux émis relativement aux forêts par le conseil général de la Seine. Ces vœux empruntent un caractère particulier de gravité et d'autorité à sa position près du siége du gouvernement : ce ne sont plus seulement des intérêts locaux qui doivent appeler sa principale attention, il se doit plus que tout autre à la défense des intérêts généraux. En ce qui touche les forêts, nous aimons à reconnaître la manière dont il a compris et rempli sa haute mission.

Le conseil général de la Seine s'est prononcé pour le maintien de l'article 219; il engage en même temps M. le ministre à venir en aide à la propriété forestière, et à prendre les mesures les plus énergiques pour la répression des délits forestiers. Ce vœu est précédé d'un exposé des motifs qui résume en peu de mots les principaux griefs de la propriété forestière.

Le conseil général considère qu'à toutes les époques la conservation des bois a éveillé la sollicitude du gouvernement; que les besoins généraux et particuliers sont d'accord sur ce point; il rappelle les ravages causés par les inondations, ravages dont la cause principale est le déboisement des hauteurs; il énumère les motifs qui peuvent engager les propriétaires forestiers à défricher, et il les trouve sollicités aux défrichements par le taux exagéré de l'impôt foncier que supporte la propriété forestière, par la difficulté des transports et par l'élévation des droits de navigation.

C'est là, nous devons le dire, mettre le doigt sur la plaie. Nous igno-

rons si l'expression des vœux du conseil général de la Seine, à cet égard, aura pour résultat le redressement de ces justes griefs de la propriété forestière; mais, du moins, les vœux des délégués de la capitale n'auront point fait défaut aux vrais intérêts forestiers.

Une autre question qui, comparativement aux précédentes, semble tout à fait accessoire, bien qu'elle ait aussi son importance, c'est celle des plantations le long des routes. On n'apprécie point assez généralement les ressources en bois que peut préparer au pays un système régulier de plantation des voies de communication. En Belgique, où, à partir des Ardennes et de la forêt de Soignies, il n'y a plus de bois, le soin qu'on prend de temps immémorial de renouveler les plantations le long des routes et des chemins fournit à la consommation intérieure en bois de charpente et de sciage qui se maintient à des prix modérés par cette seule ressource.

Le conseil général de la Seine pense que les plantations d'arbres sur les routes en marquent les limites en même temps qu'elles en sont l'ornement; elles sont surtout nécessaires sur les routes du département de la Seine qui forment les avenues de la capitale. Le conseil regrette qu'on n'ait point adopté jusqu'à présent un système régulier pour le renouvellement et la conservation de ces plantations; il invite M. le préfet à faire étudier le meilleur système de plantation sur les routes du département, et surtout à prendre des mesures pour prévenir les abatages anticipés.

Nous avons été fréquemment attristés de la manière déplorable dont se faisaient les plantations sur les boulevards et les promenades publiques à Paris; nous avons vu des arbres, qu'une gelée imprévue empêchait de planter immédiatement, rester plusieurs jours à la gelée les racines à l'air, avant d'être mis en place. D'autres, notamment aux environs du grenier d'abondance, sur le boulevard Morland, ont été plantés par une chaleur sèche de dix-huit à vingt degrés, à la fin de mai. La nomination récente d'un habile horticulteur, versé dans l'arboriculture, aux fonctions d'inspecteur de ces plantations, mettra fin à de tels abus.

En résumé, le conseil général de la Seine, en ce qui concerne les forêts et les plantations, s'est montré digne de la position éminente qu'il tient de la confiance de ses concitoyens.

A. Ysabeau.

DE L'IMPORTANCE DES TRAVAUX D'AMÉLIORATION

dans les Propriétés forestières.

Le sol forestier, moins susceptible de division et de morcellement que la propriété agricole, est encore en France entre les mains de grands propriétaires qui, pour la plupart, ne cherchent pas à en apprécier tous les besoins, et ne croient pas assez pouvoir y apporter des améliorations utiles. Si leurs bois sont éloignés de leur habitation principale, ils se contentent de leur faire une courte visite tous les deux ou trois ans, et en confient le soin à un régisseur. Il résulte de cet état de choses, que la propriété forestière est la plus négligée de toutes, tandis qu'elle devrait être au contraire l'objet d'une surveillance d'autant plus active, que cette nature de bien-fonds n'est pas susceptible d'être affermée, et que la valeur de ses produits peut subir de grandes variations. Habituée à percevoir tous les ans un revenu à peu près égal, persuadé qu'il ne saurait l'augmenter, heureux de n'entendre parler ni de grêle ni de réparations, le propriétaire de bois s'endort souvent dans une négligence fâcheuse pour ses intérêts, dont il ne sort, que quand a lieu une de ces fortes baisses qui tendent à devenir plus fréquentes de jour en jour. Cependant, par une connaissance exacte des besoins des localités qui l'environnent, en cherchant pour les produits de ses bois de nouveaux débouchés, ou en faisant un nouvel emploi de ces mêmes produits, il eût peut-être évité tout, ou en partie les effets d'une grande tendance à la baisse. La valeur qu'ajoutent à une propriété forestière de meilleures conditions de débit et de vente, de position, de facilité d'exploitation, est énorme dans certaines localités : sans parler de l'industrie métallurgique qui semble être pour certaines forêts la condition *sine quâ non* de leur valeur, tel produit doit, aux établissements industriels de son voisinage, une valeur qui serait presque nulle sans leur existence. Ainsi, par exemple, des tuileries, des plâtrières, des fours à chaux donnent du prix à des bourrées de même bois qu'on laisserait souvent perdre sans ces débouchés. Dans les pays vignobles, des bois qui ailleurs ne pourraient servir que pour le chauffage, étant débités en merrain, acquièrent une beaucoup plus grande valeur. Le prix de main-d'œuvre, ordinaire dans certaines contrées, est exorbitant dans celles où les besoins de l'agriculture réclament tous les bras, comme en Normandie, où on ne trouve pour travailler dans les bois que des gens sans aveu, des vieillards infirmes, tous n'ayant de bûcherons que le nom, et qu'il faut payer plus cher que dans les pays forestiers, ce qui diminue ou augmente la valeur des produits. Il serait trop long d'énumérer ici toutes les causes qui peuvent avoir une influence de plus ou moins grande valeur sur les propriétés forestières, et du reste, cette énumération n'est pas nécessaire, puisque le but de cet article est de prouver seule-

ment l'importance des améliorations faites par le propriétaire, et non celle des causes accidentelles qui peuvent influer sur la valeur des bois.

Les deux principaux moyens de donner une plus grande valeur à une propriété forestière sont un meilleur entretien, consistant en travaux d'assainissement, plantations, élagages, fossés de clôture, etc., etc., et de meilleures voies de communication ; tout le monde sait que la proximité d'une ville double la valeur de certains produits, et que des débouchés faciles, le voisinage de grands centres d'approvisionnement et de consommation, des routes, des canaux l'augmentent dans de grandes proportions. Donc, en rapprochant pour ainsi dire les distances par une plus grande facilité de communication, on donne une valeur à ces produits dont quelques exemples que l'on trouvera dans le deuxième paragraphe, feront sentir l'importance ; examinons :

§ 1. *Ce que peut produire un meilleur entretien.*

Prenons pour exemple un bois d'un revenu annuel de cinquante mille francs, où ses divers produits entrent dans les propositions suivantes :

Le bois à charbon, pour.	40 centièmes.
Les bourrées et fagots.	16
Le bois de moule.	18
La charpente.	11
L'écorce	10
Et les autres produits dont nous n'aurons pas à nous occuper	9
	100

Si l'on suppose que l'on emploie dans une de ces coupes une somme de quatre mille francs en travaux de desséchement, de repeuplement, etc., à la révolution suivante, au bout de vingt ou vingt-cinq ans, il est probable que l'on trouvera un bénéfice :

Sur les bois à charbon, de	6 centièmes.
Sur les bourrées, de.	3
Sur les bois de moule, de.	2
Sur les écorces, de	2
Sur la charpente, de.	1
Total	0,14 × 50,000 ou 7,000 fr.

Or, 7,000 fr. sont le capital et les intérêts composés à 3 0/0 de la mise de fonds, c'est-à-dire qu'on est complètement remboursé de tous ses frais au bout de 20 ou 25 ans.

§ 2. *Ce que peut produire l'amélioration des chemins.*

De bonnes voies de communication sont de toutes les causes qui donnent aux bois une grande valeur, celles dont on ressent le plus promptement les effets. Il est à notre connaissance que des bois de moule qui

flottés d'abord sur un ruisseau, se vendaient au port de Sens pour l'approvisionnement de Paris, peuvent être maintenant transportés à Troyes, grâce à un excellent chemin vicinal, avec un grand bénéfice. L'on sait qu'on peut estimer à 5 francs par décastère le meilleur cordage que donne le bois porté en bateaux ou en charrettes, composé avec celui des bois empilés après le flottage. Il nous semble inutile de chercher d'autres exemples, car tout le monde comprend si bien l'importance de la facilité des voies de communication, qu'il n'est pas impossible, quand il s'agit d'en créer de nouvelles, de recevoir le concours de voisins co-intéressés, ou celui des communes mêmes. Mais, si, réduit à ses propres ressources, on avait à percer une route dans un bois de l'importance de celui auquel nous faisons allusion plus haut, qui puisse servir aux vingt coupes qui le composent, et qui aurait l'avantage de faire supprimer beaucoup de chemins devenus inutiles, nous croyons que l'on y trouverait facilement l'intérêt d'un capital de 40 à 50 mille francs, par la diminution du prix des charrois et par la nouvelle valeur qu'acquéraient certains produits.

Il est facile, du reste, d'évaluer la diminution qu'on peut obtenir sur les transports, en comparant le prix actuel de ces transports avec la différence des prix demandés par les charretiers, quand ils pourront profiter des facilités de communication qu'on leur prépare dans les pays où les entreprises de charroi se donnent à l'adjudication. Cette différence doit avoir lieu immanquablement.

Frais de transport.

De 4,000 stères de bois à charbon à 1 fr. le st.	4,000 fr.
De 1100 décistères de charpente à 1 fr. 10 le déc.	1,210
De 70 décastères de bois de moule à 10 fr. le déc.	700
De 50 muids d'écorces à 9 fr. le muids.	450
Total.	6,360 fr.

Diminution probable sur les frais de transport après l'amélioration des chemins.

De 25 centimes par stère de bois à charbon.	1,000 fr.
De 25 centimes par décistère de charpente.	302
De 1 fr. 50 par décastère de bois de moule.	105
De 2 fr. par muids d'écorce.	100
Différence à déduire.	1,507 fr.

Cette différence est l'intérêt à 3 p. % d'un capital de 50,000 fr.

Ces deux résultats, obtenus par des chiffres donnés par l'expérience pratique, ont dû nous convaincre de l'importance des entreprises d'amélioration dans les propriétés forestières, que nous espérons avoir prouvée par ces quelques observations.

Il serait curieux maintenant de rechercher si la valeur plus grande que donnent aux bois les soins intelligents d'un propriétaire, peut contrebalancer les effets des causes pour ainsi dire générales de la dépréciation de

leur valeur qu'ils ont à combattre; telle que la concurrence de la houille, et l'élévation des droits de tous genres qui pèsent sur la propriété forestière, etc. etc.; nous eussions peut-être payé ce travail, si les *Conférences forestières* qui viennent de s'établir, dans le but de rechercher l'influence de ces causes en même temps que les faits relatifs à la disproportion des droits ruineux qui grèvent les bois, et qui n'atteignent pas les autres genres de propriété, et devait faire paraître sur ces questions les travaux les plus complets, dont le résultat sera de donner à de justes réclamations l'appui des chiffres les plus concluants, ne rendaient pas cet essai trop difficile, puisque d'ici à peu de temps on aurait à le comparer avec les travaux sérieux et éclairés de ces conférences.

LE COMTE CH. DE LA BAUME.

Paris, ce 18 décembre 1845.

COMITÉ DE JURISPRUDENCE [1].

Réponses aux Questions soumises par messieurs les Abonnés.

XXVII. Question.

Un garde forestier a trouvé dans son triage un autre garde du même arrondissement qui coupait une perche en délit; il a constaté le fait par un procès-verbal. Le garde délinquant doit-il être considéré comme étant dans l'exercice de ses fonctions, en raison de ce qu'il se trouvait dans l'arrondissement du tribunal devant lequel il a prêté serment? En d'autres termes, doit-il être traduit devant la cour royale avec l'autorisation de l'administration, ou poursuivi devant le tribunal de police correctionnelle comme un délinquant ordinaire?

Le garde dont il s'agit doit être regardé comme coupable d'un délit commis dans l'exercice de ses fonctions et traduit devant la cour royale. Quelles sont en effet les fonctions des gardes? Institués par la loi du 29 septembre 1791, ils étaient chargés autrefois de faire des visites journalières dans les forêts et triages confiés à leur garde, pour prévenir et constater les délits; leur compétence était limitée au territoire compris dans leur commission; telles étaient les fonctions pour lesquelles on les assermentait. (L. 29 septembre 1791, titre 3, art. 12; titre 4, art. 1 et 2.) C'est en ce sens que le Code d'instruction criminelle les instituait, par son art. 16, officiers de police judiciaire dans les territoires pour lesquels ils étaient assermentés. Mais l'art. 160 du Code forestier a désigné ce que devait comprendre l'étendue du sol forestier confié à la surveillance des gardes; cet article les commissionne, en quelque sorte, *pour tout l'arron-*

[1] Nous rappelons de nouveau à ceux de nos abonnés qui soumettent des questions de sylviculture ou de jurisprudence aux comités des *Annales*, l'obligation de signer leurs lettres : à l'avenir les lettres non signées ne seront plus présentées aux membres des deux comités qu'elles concernent.

dissement du tribunal près duquel ils sont assermentés. Il en résulte que tout garde pris en délit forestier dans cet arrondissement, doit être regardé comme dans l'exercice de ses fonctions, lors même qu'il se trouverait hors du triage qui lui est plus spécialement confié. Nous engageons notre correspondant à consulter sur ce point le travail de M. Meaume sur la mise en jugement des agents forestiers, il y trouvera (tome 2, page 527 des *Annales*), avec plus de détails les principes qui servent de base à notre solution. (Consulter encore notre réponse à la XXVI[e] question, tome 4, page 35, et nos observations, *Bulletin*, tome 2, page 267, art. 293.)

XXVIII. Question.

Une personne qui lance ses chiens courants et les laisse chasser seuls pour les tenir en haleine, peut-elle être regardée comme coupable d'un délit de chasse? Peut-elle au contraire être seulement passible, comme l'a pensé un tribunal, de dommages-intérêts pour dégâts commis par ces animaux?

Il n'est point possible de prendre parti sur cette question, sans avoir sous les yeux les motifs qui ont déterminé le tribunal. Il y a là un point de fait qui ne nous est pas suffisamment exposé. Nous pensons néanmoins que si, en thèse générale, le tribunal a décidé que le fait de lancer ses chiens sur le gibier ne constituait pas un délit, il a mal appliqué les principes de la loi sur la chasse. Par le mot chasse, on entend *tous les moyens* de s'emparer par force, ruse, ou adresse des animaux sauvages. C'est chasser, dit M. Petit, que de poursuivre le gibier avec des chiens; de l'attaquer avec des animaux dressés pour le prendre; de parcourir les lieux où il se cache ou se tient, pour aviser à s'en emparer. (Tome 1, page 1 et 2.) Les définitions des autres auteurs sont conformes à celle de M. Petit. (Loiseau et Vergé, page 12, C. Busserolles, page 36; Championnière, page 5.) Sous l'empire de la loi ancienne, la cour de Rouen avait jugé, le 17 juin 1831, qu'il y avait délit de chasse dans le fait par un chasseur *porteur d'un fusil*, d'avoir regardé d'un chemin voisin ses chiens chasser sur les terres d'autrui sans les empêcher ni les rompre. (Dalloz, 1840, 2, 193.) La cour de Cassation a jugé plus récemment qu'on ne peut pas ne pas voir un fait de chasse dans l'acte du chasseur qui, posté en dehors du terrain sur lequel il n'a pas le droit de chasser, fait poursuivre, sur ce terrain, du gibier que ses chiens doivent lui ramener. (Consultez sur cette question, G. de Villepin et Gillon, page 227 et suivantes. Berriat Saint-Prix, page 116 et suivantes.)

Le tribunal, qui a rendu la décision que notre correspondant nous signale, s'est fondé sans doute sur ce que le propriétaire des chiens faisait suivre le gibier *sans intention de s'en emparer*. C'est une excuse que nous serions disposés à admettre, si elle était parfaitement justifiée par

des circonstances de fait que nous ignorions; mais cette excuse ne pourrait faire disparaître le délit de chasse, qu'autant qu'elle ne laisserait aucun doute dans l'esprit des magistrats sur les véritables intentions de l'inculpé. Pour nous, nous pensons, du moins en thèse générale, qu'il y a délit dans le fait de lancer ses chiens à la poursuite du gibier, sauf l'appréciation soit de l'intention, soit de toutes autres circonstances de nature à faire disparaître ce délit.

CONFÉRENCES FORESTIÈRES.

Extrait du procès-verbal de la séance du 9 Février.

MM. le comte Ch. de la Baume et Michel reprennent l'exposé de leurs recherches, le premier sur les droits d'octroi et le mouvement de l'entrée des bois et charbon à Paris depuis vingt ans, le second sur le mouvement d'importation des bois étrangers en France pendant la même période. Après ces lectures qui donnent lieu à une discussion à laquelle prennent part M. le baron de Sahune, conservateur des forêts de la couronne, M. le comte de Chézelles, M. Bonjean, avocat à la cour de cassation, M. l'ingénieur Barral et M. Loiseau; M. Séguret, inspecteur principal des forêts du domaine privé, lit un mémoire sur l'influence qu'exercent les moyens de transport et de circulation sur le prix des bois, et trace le tableau des voies de communication soit navigables, soit terrestres, qui existent pour les bois dans l'étendue du territoire et pour chacun des grands bassins de la France. Les *Annales* publieront un extrait de cet important travail.

M. de Sahune, qui a bien voulu présider la réunion, propose à la conférence d'inscrire, au nombre des travaux sur lesquels elle appelle l'attention et les efforts de ses membres, la recherche des documents propres à constituer les éléments d'une flore forestière française. M. Adolphe Brongniart, membre de l'institut, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, appuie la proposition de M. de Sahune, qui aurait pour avantage de mettre un terme à l'incertitude qui règne non-seulement dans la synonymie des arbres sur les points forestiers éloignés les uns des autres, mais aussi dans les limites de station assignées aux diverses essences. Il fait sentir l'utilité qu'il y aurait à provoquer des recherches à ce sujet sur un certain nombre de points de nos régions forestières, à centraliser les communications auxquelles elles donneraient lieu, et à commencer une collection d'échantillons forestiers en fruits, semences, rameaux, écorces et rondelles, collection précieuse à laquelle le zèle des membres de la conférence et des nombreux correspondants des *Annales* pourrait donner une extension rapide. M. Ysabeau énonce quelques

faits à l'appui de ces considérations, et sur l'invitation de M. de Sahune, M. Brongniart consent à préparer à ce sujet une note que la direction des *Annales* communiquera à ses correspondants, en faisant appel à leur intérêt éclairé pour les progrès de la science forestière.

Une commission est chargée de préparer les réglements des conférences et de les soumettre à l'examen de la prochaine réunion, qui aura lieu le dimanche 2 mars, à trois heures, dans les bureaux des *Annales*.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE : Revue administrative. Rejet de la proposition de MM. d'Haussonville, Saint-Marc Girardin et de Sahune sur l'admission et l'avancement des fonctionnaires publics. — Réflexions à ce sujet.— Discussion de la proposition de M. Dangeville sur les irrigations.

Revue des Sociétés savantes. Académie des Sciences : présentation d'un mémoire de M. Eugène Chevandier relatif à la détermination de la puissance calorifique des différentes essences de bois.— Société royale et centrale d'Agriculture : rapport sur un moyen de préserver les ormes des atteintes des *Scolytes* et des *Gate-bois*.

Revue industrielle. Décision importante relative aux droits d'octroi sur les matières employées à la fabrication dans les usines placées dans l'enceinte des villes. — Conséquences de cette décision. — Pépinières; approvisionnements de printemps.— Découverte de mines de fer dans les forêts des Hautes-Pyrénées.

Revue administrative.

La proposition de MM. d'Haussonville, Saint-Marc-Girardin et de Sahune relative à l'admission et à l'avancement dans les fonctions publiques a été reprise à la chambre des députés dans sa séance du 6 février. Nous n'avons pas caché nos sympathies pour cette proposition, bien qu'elle nous parût insuffisante, et qu'elle ne fût pas de nature à remédier, dans la pratique, au mal profond qu'elle signalait et qu'elle avait l'intention de guérir. Mais nous espérions que la discussion mettrait plus à nu encore les vices de l'organisation administrative actuelle et appellerait par là l'attention de la chambre et celle du public sur l'une des plus importantes questions et l'un des plus grands intérêts de notre époque.

Notre attente a été complètement déçue. Il serait difficile de trouver dans les annales de la chambre une discussion plus stérile, plus embarrassée et terminée par un résultat plus misérable. L'attitude de l'opposition n'a été, dans cette circonstance, ni plus ferme ni plus nette que celle des centres et du ministère, et après que tous les articles *ont été adoptés isolément, la proposition entière a été repoussée à la majorité d'une voix*.

Les Débats se réjouissent de ce vote, prétendant que les garanties réclamées par les auteurs de la proposition peuvent bien être nécessaires dans un gouvernement absolu, comme en Prusse et en Autri-

che, mais qu'elles sont superflues sous un gouvernement constitutionnel et avec le système représentatif. Nous avouons que nous étions loin de nous attendre à un argument de cette force, et nous ne pensons pas qu'il se trouve, même dans la chambre, un seul député qui ne rie dans sa barbe en voyant les *Débats* garder leur sérieux en parlant ainsi.

Voici toutefois une réflexion que nous désirerions soumettre aux partisans du journal des *Débats*. Si l'organisation administrative était constituée de telle sorte que la voie en restât absolument fermée à ceux qui seraient sans titre et sans droits acquis pour y faire irruption, il en résulterait qu'un changement de ministère et même de système pourrait s'effectuer sans amener dans les emplois publics ces invasions de fonctionnaires improvisés qui y apportent la confusion et le découragement.

On verrait par là même moins de gens personnellement intéressés au renversement des systèmes et des ministères. Les révolutions ministérielles finiraient dès lors par devenir moins fréquentes puisqu'elles n'assureraient plus leur part de butin aux hommes qui se groupent dans cet espoir autonr de ceux qui les font. Les journaux radicaux ne s'y sont pas mépris, et il est facile de juger que la proposition leur déplaisait, et qu'ils seraient fâchés de voir organiser l'administration de manière à ce que, le cas échéant, l'entrée s'en trouvât barrée à ceux qui n'en n'auraient pas fait l'apprentissage.

Qu'on veuille bien réfléchir à cette observation et on y trouvera peut-être le secret du vote de la chambre et du langage des journaux dans cette circonstance.

☞ La chambre a commencé le 11 février la discussion de la proposition de M. Dangeville sur les irrigations. Cette proposition, amendée par la commission par-devant laquelle elle a été renvoyée, se trouve formulée aujourd'hui dans les trois articles suivants :

« Article premier. Tout propriétaire qui voudra se servir, pour l'irrigation de ses propriétés, des eaux naturelles ou artificielles dont il a le droit de disposer, pourra clamer le passage de ces eaux sur les fonds intermédiaires, à la charge d'une juste et préalable indemnité.

» Sont exceptés de cette servitude les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenant aux habitations.

» Art. 2. Le propriétaire du fond inférieur devra recevoir les eaux qui s'écouleront des terrains ainsi arrosés, sauf l'indemnité qui pourra lui être due, à raison du préjudice que lui causerait cette aggravation de la servitude établie par l'art. 640 du code civil.

» Art. 3. Les contestations auxquelles pourront donner lieu l'établissement de la servitude, la fixation du parcours de l'aqueduc, de ses dimensions et de sa forme, et les indemnités dues soit au propriétaire du fonds traversé, soit à celui du fonds qui recevra l'écoulement des eaux, seront portées devant les tribunaux qui, en prononçant, devront concilier l'intérêt de l'opération avec le respect dû à la propriété.

Bien qu'en théorie cette proposition soit insuffisante, et que nous regrettions qu'au lieu d'une mesure incomplète sur le réglement du pas-

sage des eaux et des servitudes qui en résultent, le gouvernement ne se soit pas décidé à donner une législation embrassant sous tous les rapports le régime des cours d'eau dans son ensemble et dans ses détails, comme le code forestier a embrassé le régime de la propriété forestière, nous n'en désirons pas moins son adoption. Habilement développée dans le rapport du savant jurisconsulte que la commission a choisi pour son interprète, franchement soutenue par le ministre de l'agriculture, défendue déjà par un homme aussi compétent que M. de Tracy, nous espérons qu'elle ralliera une majorité imposante, et ne donnera pas lieu de voir renouveler cet étrange équilibre de voix également partagées entre le oui et le non, de manière à faire penser que la chambre pour avoir un avis aurait presque besoin de le tirer à croix ou pile.

La loi sur les irrigations doit exercer une grande influence sur la propriété forestière, mais ce n'est pas seulement sous ce point de vue qu'elle nous intéresse. C'est à nos yeux le premier pas dans une voie qui doit conduire tôt ou tard l'État à restituer la surveillance et l'administration des cours d'eau à l'administration des forêts, comme au corps le plus capable et le plus en état d'exercer cette utile et importante mission dans l'intérêt de l'agriculture et du service public [1].

Revue scientifique.

M. Eugène Chevandier a présenté à l'académie des sciences, dans sa séance du 20 janvier, un nouveau mémoire relatif à la continuation de ses *Recherches sur la composition élémentaire des différents bois*. Ce mémoire a été renvoyé à une commission composée de MM. Ad. Brongniart, Dumas, Regnault, Boussingault et Gasparin.

Le but de l'auteur dans ses nouvelles recherches a été d'établir la puissance calorifique d'un stère des différents bois, et son mémoire expose par quelles suites d'expériences il est parvenu à la déterminer. Il se résume par le tableau suivant où les essences sont classées dans l'ordre de leur puissance calorifique : 1º chêne à glands sessiles ; 2º hêtre ; 3º charme ; 4º bouleau ; 5º chêne à glands pédonculés ; 6º aune ; 7º sapin ; 8º saule ; 9º tremble ; 10º pin. La différence entre les deux extrêmes de cette liste est comme 10 est à 7. Nous publierons en entier cet important mémoire dont ce peu de mots peut faire juger l'intérêt, et dont les journaux n'ont donné que des fragments.

M. Eugène Chevandier a annoncé à l'académie la présentation prochaine d'autres mémoires relatifs à la sylviculture, et qui témoignent, comme les précédents, de l'utile et savante direction que l'auteur donne à ses travaux et des services importants qu'ils sont appelés à rendre à la science forestière.

[1] La proposition vient d'être votée avec de très-légères modifications par la chambre dans sa séance du 13.

Nous profiterons de cette circonstance pour donner place à une réclamation de M. Chevandier qui nous fait observer, au sujet de la note de M. Poirson sur son premier mémoire, qu'il n'a point méconnu l'influence de la circulation de l'air sur l'accroissement des arbres et par conséquent les bons effets des éclaircies, puisqu'il s'exprime ainsi à ce sujet, pages 25 et 26 de son mémoire.

« On voit par le calcul précédent combien il est important, pour activer la végétation des forêts, d'y faciliter la circulation de l'air, afin que par un renouvellement constant il présente toujours aux arbres une richesse aussi grande que possible en acide carbonique..... » Et plus bas : « ..... C'est ce qui explique pourquoi l'accroissement annuel augmente en général avec l'âge, tant que la limite convenable pour la végétation n'est pas dépassée; mais on peut aussi en conclure que par des éclaircies fréquentes et convenablement ménagées pendant la jeunesse des forêts, on compenserait en grande partie cette différence.

☞ La société royale et centrale d'agriculture a entendu, dans une de ses dernières séances, un rapport sur différentes méthodes proposées pour conserver les ormes des Champs-Elysées, menacés d'un infaillible destruction par deux espèces de petits insectes rongeurs, le *Gâte-bois* et le *Scolyte destructeur*. Lorsqu'arrive la chute des feuilles, ces insectes s'abattent sur le tronc des grands ormes, dont l'écorce épaisse est sillonnée de crevasses surperficielles. Les femelles pénètrent à l'intérieur, et tracent des galeries ascendantes, sur le côté desquelles elles déposent leurs œufs. Les jeunes larves, au contraire, se dirigent toujours sur un plan horizontal, dévorant, à mesure qu'elles avancent, une partie de l'écorce, tout le liber et une faible portion de l'aubier. On comprend que cette manœuvre a pour résultat d'intercepter le passage de la sève aux racines, d'où résulte le dépérissement et en dernier lieu la mort de l'arbre. Jamais le *Scolyte* ni le *Gâte-bois* ne déposent leurs œufs sur les arbres dont l'écorce est encore lisse et mince. De ces deux observations on a déduit la conséquence qu'il suffirait de couper la ligne horizontale suivie par les larves, et de rendre lisse et mince l'écorce des arbres attaqués, pour les délivrer de leurs ennemis. Or, on remplit les deux conditions voulues en enlevant verticalement sur toute la longueur du tronc, des bandes d'écorce larges de 5 à 10 centimètres, et convenablement rapprochées. Il se forme sur les bords de l'incision des bourrelets très-lisses, infranchissables pour les larves; et celles-ci, ne pouvant plus continuer leur chemin, ne tardent pas à mourir d'épuisement, car on leur a coupé les vivres.

Revue industrielle.

☞ On annonce des Hautes-Pyrénées une riche trouvaille minéralogique. Deux mines de fer ont été découvertes en même temps dans la vallé-

de Barousse. Les maîtres de forges des environs se la disputent déjà. On sait que les célèbres mines de Vicdessos, dans l'Ariége, ayant épuisé les forêts qui les environnaient, les maîtres de forges durent s'établir dans les départements voisins. Leur but était de se rapprocher de forêts encore inexploitées, sauf à subir de grands frais pour le transport du minerai. Les nouvelles mines de la Barousse, aussi heureusement favorisées par leur situation, sont donc destinées à exercer une grande influence sur l'avenir industriel de la Hauté-Garonne et des Hautes-Pyrénées.

☞ Un arrêt fort grave vient d'être rendu par la cour de Cassation. Il en résulte que les droits d'octroi étant établis sur les objets de consommation pour l'usage local et domestique, les matières employées dans les travaux des usines et fabriques placées dans l'enceinte des villes, en doivent être affranchies. Ainsi les bois consumés dans les manufactures de porcelaine, de faïence, de papiers peints, dans les verreries, ne sont point soumis aux droits d'octroi, non plus que tous les autres matériaux servant à la fabrication. Une décision du conseil d'Etat semble confirmer cette opinion de la cour suprême.

Ce fait, encore récent, est de nature à exercer une influence considérable sur la situation d'un grand nombre d'usines, comme sur le bulget des villes manufacturières.

Par exemple la ville de Rouen dont les usines et fabriques emploient 500,000 hectolitres de houille sur lesquels elle perçoit un droit de 100,000 fr., est menacée de perdre tout d'un coup plus d'un 10e de son revenu. Les villes de Saint-Quentin, de Lille, etc., n'ont pas à redonter une perte moins considérable. Aussi se débattent-elles contre les conséquences de la jurisprudence nouvellement admise sur ce point. (Voir pour plus de détails le *Bulletin*, page 1.)

☞ Parmi les catalogues de pépiniéristes qui nous ont été adressés cette année, nous avons remarqué et nous signalons à l'attention des forestiers et des planteurs, celui que MM. Jacquemet-Bonnefont père et fils, propriétaires horticulteurs à Annonay (Ardèche), viennent de publier pour le printemps de 1845. Il serait difficile de trouver une réunion plus considérable d'arbres et d'arbustes forestiers de toutes essences, soit indigènes soit exotiques, classés avec plus d'ordre et de clarté pour faciliter les recherches des espèces dont on a besoin, et cotés à des prix plus raisonnables.

A cette occasion nous rappellerons à nos lecteurs les belles pépinières de M. Adrien Sénéclause, à Bourg-Argental (Loire), dont nous avons déjà parlé l'année dernière, et où les planteurs sont toujours assurés de trouver un riche assortiment de beaux plants dans toutes les essences forestières et d'ornement.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES ARBRES EN EUROPE

et CARTE FORESTIÈRE de cette partie du monde [1].

L'étude de la statistique forestière des divers États de l'Europe et de la distribution géographique des végétaux ligneux sur la surface de cette partie du monde n'offre pas seulement un simple attrait de curiosité, elle se lie intimement aux questions les plus importantes de l'économie forestière; et l'on conçoit sans peine tout le profit que pourrait retirer la sylviculture de la connaissance précise des limites assignées à la végétation de chaque essence, soit par rapport à la latitude, soit par rapport à l'élévation au-dessus du niveau de la mer. Mais une étude semblable offre des difficultés dont il est facile de se faire une idée, et qui ont jusqu'ici découragé le zèle de ceux qui en appréciaient le mieux les avantages. Un jeune et savant forestier ne s'en est point laissé effrayer; il s'est courageusement avancé dans cette route si peu battue encore, et, après dix ans de recherches persévérantes et assidues, après s'être aidé de nombreux travaux des Allemands et des Anglais sur ces matières, après avoir compulsé des milliers de voyages anciens et modernes, il met la dernière main à un grand travail sur la distribution des végétaux ligneux en Europe, et la description botanique et statistique de ce continent. Sa bienveillance pour les *Annales* l'a engagé à nous communiquer les résultats les plus intéressants de ce beau travail. Comme ils se résument en deux cartes, dont l'une présente les lignes de végétation de chaque essence sur la surface de l'Europe, et la seconde ces mêmes lignes déterminées sur les principales montagnes de ce continent par l'élévation au-dessus du niveau de la mer, l'administration des *Annales* n'a pas hésité, malgré les charges qui devaient en résulter pour elle, à faire graver ces deux cartes qui accompagneront le travail de M. Gustave Gand, et seront délivrées gratuitement aux abonnés des *Annales* [2].

[1] Extrait d'un ouvrage inédit ayant pour titre : *Les Forêts de l'Europe*, essai d'une description botanique et statistique des forêts de ce continent; par M. G. Gand, inspecteur des forêts.

[2] Comme cette double carte est d'assez grande dimension, et destinée à être placée en forme de tableau sur les murs d'un appartement, les difficultés et les inconvénients qu'il y aurait eu à la joindre à la livraison des *Annales* et à l'expédier par la poste sans la plier et la froisser, nous ont engagé à la délivrer seulement dans nos Bureaux contre un bon que nous adressons à chaque abonné dans ce Numéro.

Étendue des forêts sur le territoire de l'Europe dans les temps anciens et au moyen âge. — Explication naturelle de ces faits par la facilité des reboisements spontanés. — Causes de destruction des forêts. — Statistique actuelle des forêts de l'Europe et comparaison des différents États européens sous ce point de vue.

Distribution géographique des arbres sur la surface de l'Europe. Causes générales de cette distribution. — Carte forestière de l'Europe. Explication générale, division de l'Europe en trois zones, et essences particulières à chacune de ces zones.

1° Zone septentrionale. — Ses limites. — Essences qui y dominent. — Subdivision en cinq groupes. Latitude, température, circonstances géologiques et climatériques, essences principales et subordonnées de chacun de ces groupes. — Tableau des limites extrêmes de la température au-dessous desquelles cesse la végétation de chaque essence.

L'Europe était autrefois couverte de forêts. Tacite dit, en parlant de la Germanie : *Terra est etsi aliquanto specie differt, in universum tamen aut sylvis horrida aut paludibus fœda.* Pline s'exprime en termes tout aussi positifs, quand il écrit : *Sylvæ totam reliquam Germaniam replent, adduntque frigori umbras.*

La Grande-Bretagne présentait autrefois, sur presque toute sa surface, une immense forêt, entrecoupée de pâturages, de lacs et de fleuves [1]; pendant les guerres de Jules-César, elles servirent de retraite aux habitants contre les armées romaines [2].

Suivant Pline et Tacite, une immense forêt, la forêt Hercynienne couvrait tout l'intérieur de l'Allemagne; elle commençait à la Forêt Noire, s'étendait au delà du Mein, à travers la Franconie, la Thuringe, la Bohême, la Haute-Hongrie, et se perdait vers le nord-est, dans des pays inconnus [3].

La physionomie des Gaules était fort semblable à celle de la Germanie, les grands cours d'eau y favorisaient partout le développement des arbres. Jules-César parle fréquemment, dans ses *Commentaires*, des immenses forêts des Gaules, qui servaient d'habitation et de défense à ses valeureux adversaires. Elles occupaient la majeure partie du sol. Le chêne, le bouleau, l'orme, le pin, peuplaient ces vastes forêts dont l'Armorique et la Belgique étaient encombrées [4]; la Saône, la Loire, le Rhône, la Garonne, traversaient de grandes forêts de chênes. Strabon nous apprend que la Gaule méridionale s'unissait à l'Espagne par une suite non interrompue de forêts. Elles s'étendaient au nord-est jusqu'au Rhin, où elles formaient, vers la Belgique, la grande forêt des Ardennes, à laquelle César assigne une largeur de cinq cents milles [5]. Ces forêts étaient interrompues par les fanges de la Belgique et par les bruyères de la Hollande

[1] Mela. livre III, chapitre 6.

[2] Mannert. *Géographie des Grecs et des Romains*, Nuremberg, 1799, tom. II, p. 106.

[3] Pline, liv. IV, chap. 12. — Tacite, *Germ.* c. 28 et 30.

[4] Pline, liv. XVI, ch. 8, 17 et 18.

[5] César, V, 3; VI, 29.

et du Hanovre ; elles recommençaient dans le Holstein pour envahir le Danemark et se lier aux immenses pineraies de la Pologne et de la Russie. La Scandinavie était, comme aujourd'hui, couverte de forêts entrecoupées de lacs et de marais.

L'Espagne produisit pendant longtemps du bois de construction pour la marine des Romains. Les montagnes de la Bétique, les Pyrénées et toutes les chaînes qui s'y rattachent, étaient complètement boisées. Lorsque les Romains eurent fait déposer les armes aux Celtibériens, ils défrichèrent une grande partie des forêts de leur pays. L'Italie était envahie par les forêts, du sommet des Apennins jusqu'aux mers de la Calabre.

Ce que les auteurs de l'antiquité nous ont transmis, prouve d'une manière certaine que l'Europe n'était jadis qu'une vaste forêt; mais, lors même que ces écrivains ne nous eussent rien appris à ce sujet, la botanique nous eût fait connaître les traits principaux de la physionomie de l'Europe dans les temps les plus reculés de notre ère.

En effet, si l'on suit la marche de la nature, dans le reboisement spontané des lieux les plus arides, on reconnaîtra que les arbres ont la plus grande propension à repeupler tous les terrains qu'on leur abandonne. Les lichens s'attachent d'abord aux parois des pierres et du gravier; par leur décomposition ils fournissent des substances nutritives aux mousses et aux fougères qui leur succèdent ; les graminées paraissent ensuite, elles font place à leur tour à des espèces successivement plus grandes, plus complètes, d'une végétation plus riche; enfin, les arbustes trouvent assez de nourriture pour se développer; leur feuillage léger, leurs branches entrelacées permettent à l'air de circuler librement au milieu des buissons qu'ils forment; le vent, les oiseaux y jettent des graines d'arbres qui germent sous leur abri. Bientôt s'élèvent, du milieu des humbles arbrisseaux, des tiges élancées et vigoureuses, qui ne tardent pas à les étouffer sous leur ombrage Dès que les arbres se sont ainsi emparés du terrain, ils s'y multiplient par leurs semences et par leurs racines ; leurs feuilles se décomposent et forment un humus de plus en plus considérable, qui, en se mélangeant avec les bases minéralogiques, finit par être assez abondant pour fournir la nourriture nécessaire à des arbres des plus grandes dimensions. Telle est la marche irrésistible de la nature lorsque l'homme ne vient pas y mettre obstacle.

On voit donc que dans les temps reculés la majeure partie du sol devait être boisée. Mais la marche de la civilisation tendit à lui faire perdre successivement sa physionomie originelle, et amena avec la suite des années, la destruction des forêts, et même, pour certaines contrées, leur disparition presque complète. Il n'entre pas dans notre plan d'expliquer ici les conséquences funestes de ces déboisements poussés à l'excès, ni même d'en énumerer les causes. Nos lecteurs savent qu'il faut les attribuer, en grande partie, d'abord aux défrichements provoqués par les be-

soins et les progrès de l'agriculture, puis aux dévastations causées par les révolutions et les guerres, aux vices d'une mauvaise administration, à l'incurie des gouvernements comme à celle des possesseurs du sol, et enfin au morcellement et à la mobilité de la propriété forestière.

Cependant, malgré les destructions de tous genres, que les forêts de l'Europe ont subies depuis une longue série de siècles, elles couvrent encore près du tiers de la surface totale de notre continent; il est vrai qu'elles sont loin d'être réparties d'une manière uniforme, puisque dans le nord de la Russie elles occupent 83 centièmes, et en Scandinavie 67 centièmes de l'étendue territoriale; dans les contrées du centre de l'Europe, elles forment, pour les États prussiens, 24 centièmes, et pour la monarchie autrichienne, 29 centièmes, tandis qu'en France elles ne s'étendent que sur 13 centièmes du sol. En Angleterre, la proportion est encore bien moindre, elle n'est que de 1 centième, elle se relève en Espagne, où elle est de 7 centièmes et en Italie de 9.

Quant à la nature et aux espèces de végétaux ligneux qui composent les peuplements des forêts de ces diverses contrées, ils présentent dans leur distribution géographique des modifications frappantes qui résultent de la configuration fortement accidentée de cette partie du monde.

Notre continent tient, vers l'est, à l'Asie septentrionale dont le vaste plateau central a un climat excessivement froid. Les vents qui, de ces régions élevées, soufflent sur l'Europe, ne rencontrant point de chaîne de montagnes depuis la Sibérie jusqu'au centre de l'Allemagne, produisent, dans les pays qu'ils traversent, un abaissement de température, souvent très-nuisible à la végétation, surtout lorsque ces vents soufflent pendant le printemps. Telle est la cause pour laquelle, à latitudes égales, les plaines orientales de l'Europe sont plus froides que les régions occidentales; on verra plus loin l'effet qui en résulte sur la distribution géographique des arbres.

L'influence pernicieuse des vents de l'Asie est atténuée dans toute la partie occidentale de l'Europe, par la proximité des grandes mers qui produisent dans les contrées du nord-ouest, ces printemps pluvieux et d'une température douce, si favorables à la végétation de nos forêts feuillues. D'un autre côté, les contrées méridionales sont abritées contre les vents du nord, par le grand système des Pyrénées, des Alpes et des Carpathes; elles sont réchauffées, en outre, par les vents brûlants qui prennent naissance dans les déserts de l'Afrique.

Les arbres qui peuplent les forêts de l'Europe subissent l'influence de ces trois climats dominants; notre continent doit donc être divisé en trois grandes zones forestières :

1° La *zone septentrionale ;* elle commence au Cap-Nord et descend, dans les contrées occidentales, jusqu'à la ligne polaire du hêtre, et dans les contrées orientales jusqu'à celle du chêne rouvre ;

2° La *zone moyenne*, qui s'étend au sud de la première, et s'arrête à la ligne polaire du chêne vert;

3° La *zone méridionale*, qui occupe les régions du midi de l'Europe, à partir de la limite du chêne vert.

Cette division de l'Europe en trois grandes zones forestières correspond à trois des régions botaniques de de Candolle [1], savoir :

1° La *région hyperboréenne*, qui comprend les extrémités boréales de l'Asie, de l'Europe et de l'Amérique;

2° La *région européenne*, qui renferme toute l'Europe moyenne, sauf les parties voisines du pôle, et celles qui entourent la Méditerranée;

3° La *région méditerranéenne*, qui s'étend sur tout le bassin géographique de la Méditerranée et la partie de l'Europe abritée au nord par une chaîne plus ou moins continue de montagnes.

Enfin, en rapprochant nos divisions forestières des zones de végétation établies par Meyen [2], on trouvera que les zones arctique et subarctique forment notre zone septentrionale; la partie froide de la zone temperée répond à notre zone moyenne, et la partie chaude de la zone tempérée correspond à notre zone méridionale.

DE LA CARTE FORESTIÈRE DE L'EUROPE.

Humboldt dit, dans son *Essai sur la Géographie des plantes*, page 17 : « Il serait intéressant de désigner, par des cartes botaniques, les terrains » où vivent ces assemblages de végétaux de la même espèce; ils s'y pré- » senteraient par de longues bandes dont l'extension irrésistible diminue » la population des États, sépare les nations voisines, etc. » La carte qui est jointe à cet article a pour but de réaliser l'idée de Humboldt en ce qui concerne les arbres forestiers de l'Europe; elle est divisée en trois teintes principales qui indiquent l'espace occupé par les trois zones forestières, dont il a été question précédemment. La teinte *verte* détermine la zone septentrionale; les essences qui la caractérisent sont le bouleau, le pin sylvestre et l'épicéa; la zone moyenne est colorée en *bleu;* le chêne, le hêtre et le charme en constituent les essences dominantes; les montagnes de la zone moyenne, dont la végétation forestière est caractérisée par l'épicéa, le sapin et le hêtre, sont indiquées par une teinte *verte;* quant aux steppes de la Russie et de la Hongrie, qui sont entièrement déboisées, elles sont colorées en *brun;* enfin, la zone méridionale a une teinte *carmin*, elle offre pour essences dominantes le châtaignier, le chêne vert et le pin maritime; les montagnes de cette zone, dont le peuplement consiste généralement en sapins et hêtres, sont colorées en *vert*.

[1] Article sur la Géographie botanique, *Dictionnaire des Sciences naturelles*. Paris, 1820, tome XVIII, p. 410 et sqq.

[2] *Grundriss der Pflanzen geographie*. Berlin, 1836, p. 223 et sqq.

Outre ces indications, qui tracent à larges traits l'habitation des principales essences forestières de l'Europe, la carte présente encore les lignes polaires de végétation de ces essences, c'est-à-dire les limites que chacune d'elles ne franchit pas vers le nord.

Ces lignes offrent, entre elles et avec les lignes isothermes, des rapports qu'il n'est pas sans intérêt de faire remarquer.

Dans la zone septentrionale, les lignes polaires forment deux groupes bien distincts : le premier est constitué par les lignes des essences qui caractérisent la végétation ligneuse de cette zone ; le second comprend les lignes polaires appartenant à la zone moyenne, mais qui s'étendent dans la zone septentrionale, comme des hôtes étrangers à cette zone, et n'y croissent pas aussi bien que dans la zone méridionale.

Le premier groupe de ces lignes polaires est formé par celles du bouleau, du genévrier commun et du sorbier des oiseleurs ; du pin sylvestre, de l'aune blanc et du tremble ; de l'épicéa, du mélèze et du pin cembro.

La ligne polaire du bouleau, du genévrier commun et du sorbier des oiseleurs concourt, en Islande, avec la ligne isotherme de 0° ; en Laponie avec la ligne de — 2°, 5 et dans les plaines boréales de la Russie, elle se relève jusqu'à la ligne isotherme de — 3°.

Les lignes du pin sylvestre, de l'aune blanc et du tremble ont une direction presque parallèle à la précédente ; elles sont comprises à l'ouest, entre l'Islande et l'Ecosse ; en Laponie, elles atteignent à peu près la ligne isotherme de 0°, et en Russie, celle de — 2°.

La ligne polaire de l'épicéa part, à l'ouest de la Laponie, au-dessous des lignes précédentes, vers l'isotherme de + 1° ; mais elle les coupe, dans les plaines boréales de cette contrée, pour se réunir, par le 68e parallèle, aux lignes polaires du mélèze et du pin cembro, à peu près dans la direction de l'isotherme de — 2°.

Le second groupe des lignes polaires de cette zone renferme celles de l'aune glutineux, du chêne rouvre, de l'orme, du frêne, du tilleul et de l'érable plane.

En Écosse, la ligne de l'aune glutineux part de 59° ; celle du tilleul, du frêne et de l'orme de 57°, moyennement vers l'isotherme de + 8°. La ligne polaire de l'érable plane ne commence qu'en Norwège vers 60° : ces lignes se dirigent toutes sur les rivages orientaux de la Suède ; elles se réunissent par 63° de latitude vers l'isotherme de + 3° ; mais dans l'intérieur de la Russie, elles suivent à peu près le 60° parallèle et atteignent la ligne isotherme de + 1°.

La ligne polaire du chêne rouvre appartient aussi au second groupe des lignes de la zone septentrionale ; elle part, en Ecosse, de 58°, vers l'isotherme de + 8°, atteint sur les rivages occidentaux de la Norwège l'isotherme de + 4°, par 63° ½ de latitude, s'étend en Russie au-dessous de 60° parallèle, et se dirigeant obliquement à la latitude, finit

aux premières assises de l'Oural par 55°, en se confondant avec l'isotherme de + 2°, 5.

On voit qu'en général les lignes polaires de cette zone s'élèvent beaucoup plus à l'est qu'à l'ouest relativement aux lignes isothermes.

Les lignes polaires de la zone moyenne, de même que celles de la zone septentrionale, forment deux groupes distincts : le premier renfermant les lignes des essences propres à la zone, et le second celles d'essences de la zone méridionale qui s'étendent, pour ainsi dire, exceptionnellement, dans la zone moyenne.

Le premier groupe offre les lignes du hêtre, de l'érable sycomore, de l'érable champêtre, du charme, du peuplier blanc et noir, et de l'érable de Tartarie. Parmi les lignes qui forment ce groupe, on peut encore faire une distinction, les trois premières ont une direction parallèle et se confondent même dans une partie considérable de leur étendue; les dernières, à partir du charme, marchent également de front; mais commençant à l'ouest, au-dessous des premières, elles les coupent entre la Suède méridionale et la Russie; et, à partir de ce point, prennent une direction beaucoup plus septentrionale que celles du hêtre et des essences qui l'accompagnent.

Les lignes polaires du hêtre, de l'érable champêtre et de l'érable sycomore, etc., concordent en Ecosse et dans le sud de l'empire russe, c'est-à-dire, à leurs extrémités, avec l'isotherme de +8°, 5'; mais, dans le milieu de leur développement, elles se recourbent fortement vers le nord et s'étendent, dans cette direction, jusqu'à l'isotherme de + 6°, 5.

Les lignes polaires du charme, des peupliers blanc et noir, qui se confondent en une seule, ne s'écartent guère dans tout leur développement du 55° degré de latitude; lorsqu'elles atteignent le 35° degré de longitude, elles s'unissent à la ligne polaire de l'érable de Tartarie; ainsi, à l'ouest, elles se rapprochent de l'isotherme de + 9°, tandis qu'à l'est elles remontent jusqu'à l'isotherme de + 4°.

Le sapin qui, par suite de l'élévation à laquelle il croît sur les montagnes de la zone moyenne, semblerait devoir s'étendre vers le nord au moins aussi loin que le hêtre, ne franchit pas, en Europe, le 52° parallèle; en Allemagne, sa ligne polaire ne dépasse pas les montagnes du Hartz, et vers l'orient, elle s'abaisse parallèlement à celle du hêtre, pour atteindre, comme cette dernière essence, les montagnes du Caucase. Il y a lieu de remarquer cependant qu'on retrouve le sapin sur l'Oural méridional jusqu'au 58° degré de latitude; mais il ne descend pas de ces montagnes et manque dans tout l'intérieur de l'empire de Russie, au nord de la ligne dont on vient de parler.

Le second groupe des lignes polaires de la zone moyenne comprend celles du châtaignier, du pin maritime, du chêne cerris et de l'érable de Montpellier.

La ligne du châtaignier ne s'écarte pas beaucoup de l'isotherme de + 10°, cependant, dans l'intérieur de l'Allemagne, elle va jusqu'à la ligne + de 8° 5'.

La ligne du pin maritime est un peu plus méridionale que la précédente; elle s'accorde bien mieux qu'elle avec l'isotherme de + 10°.

Les lignes polaires du chêne cerris et de l'érable de Montpellier se confondent en une même direction qui est presque parallèle à la ligne isotherme de + 11°.

Dans la zone méridionale, on voit que la ligne polaire du chêne vert et du chêne tauzin cadre avec la ligne isotherme de + 12°; celle du pin pignon, avec l'isotherme de + 13°; la ligne du chêne liège, avec l'isotherme de + 13°, 5; enfin, celle du chêne à glands doux, avec la ligne isotherme de + 15° 5'.

Si l'on examine l'ensemble de la direction des lignes polaires des essences dans les trois zones, on reconnaît que les lignes de la zone septentrionale s'élèvent beaucoup plus à l'est qu'à l'ouest, relativement aux lignes isothermes; celles du premier groupe de la zone moyenne ont les mêmes rapports avec les lignes isothermes, cependant d'une manière moins prononcée, tandis que les lignes qui forment le second groupe de la zone moyenne et celle de la zone méridionale, se rapprochent de plus en plus de la direction des isothermes.

ZONE SEPTENTRIONALE. — *Tableau général.*

Tout le nord de l'Europe, à partir de 55° de latitude, forme cette zone, dont la température moyenne varie de +6° à —3°; elle comprend les contrées suivantes : l'Islande, la haute Écosse, la Scandinavie, excepté les parties méridionales de cette dernière, et la Russie au nord de 55° de latitude.

Les conifères abondent dans cette région; ils y forment des forêts immenses et vierges encore dans plusieurs contrées. Quoique la végétation des forêts de cette zone présente en général de l'uniformité, il y existe cependant des nuances assez tranchées; il n'y a que quelques espèces que l'on retrouve partout, ce sont : le bouleau, le bouleau nain, le sorbier des oiseleurs, le genévrier commun, et quelques saules, tels que les salix caprea, S. cinerea, S. purpurea, etc. Le pin sylvestre vient aussi dans une grande partie de la zone, mais il manque en Islande et dans les régions très-boréales de la Scandinavie et de la Russie. L'épicéa forme la base de la plupart des forêts de cette zone; mais il est peu abondant sur les rivages occidentaux de la Norvège, et on ne le trouve plus ni en Écosse ni en Islande. Le mélèze ne dépasse pas, à l'occident, environ 37 degrés de longitude orientale; le pin cembro ne descend pas de l'Oural.

Division en groupes.

Considérées d'une manière générale, les forêts de la zone septentrionale présentent cinq groupes différents :

1er *groupe.* Forêts des plaines marécageuses très-boréales et des parties très-élevées des montagnes. (Islande, Laponie boréale et hautes régions des Alpes scandinaves.) Le bouleau domine exclusivement; il forme des arbres chétifs. Les parties rocailleuses qui se trouvent dans ces forêts sont garnies de buissons de genévriers et de sorbiers des oiseleurs; les lieux les plus marécageux ont quelques bouquets de saules.

2e *groupe.* Forêts des plaines moins boréales et des régions moyennes et sèches des montagnes, ainsi que des plaines sablonneuses de toute la zone. (Écosse, Laponie, Alpes scandinaves, parties sablonneuses de toute la Scandinavie, de la Finlande et des contrées de la Russie qui appartiennent à cette zone.) Vastes forêts de pins sylvestres souvent pures, quelquefois mêlées de bouleaux. Les espèces secondaires les plus communes sont : des saules, l'aune blanc, le merisier à grappes, le genévrier commun, le tremble. En Écosse, l'aune blanc manque; il est remplacé par l'aune glutineux qui, dans tout le reste de la zone, ne croît que dans les parties australes, en société avec l'aune blanc.

3e *groupe.* Forêts des plaines humides. (Scandinavie, Finlande et Russie, excepté la partie vers la Sibérie.) L'épicéa domine partout, il a une belle croissance; le pin sylvestre et le bouleau sont aussi répandus dans toutes les forêts d'épicéas. Aunes blancs, saules, trembles au bord des cours d'eau.

4e *groupe.* Forêts des plaines ouraliennes. (Gouvernements d'Arkangelsk et de Vologda.) Forêts mélangées de mélèzes, épicéas, pins sylvestres et bouleaux. Quand on s'avance vers les plages boréales, le pin sylvestre disparaît le premier, puis l'épicéa, enfin le bouleau; le mélèze s'avance jusqu'à 68°, mais alors il est rabougri et rampe sur le sol. Les espèces subordonnées sont les mêmes que dans le groupe précédent.

5e *groupe.* Forêts ouraliennes. (La partie de l'Oural qui est comprise dans la zone septentrionale.) Forêts constituées de même que celles du groupe précédent, si ce n'est qu'un nouvel hôte vient les habiter : c'est le pin cembro qui y est très-abondant.

Division en régions.

A. PARTIE OCCIDENTALE.

1re *RÉGION.* — ISLANDE.

Latitude, 66° 64°. — Température moyenne de l'année, 0°+4°,5; de l'été, +7°,5 à +13°; de l'hiver, —6°,0 1°,5.

Constitution physique et climat. Montagnes, climat insulaire, ciel nébuleux.

Espèces. 1° *Dominantes :* Betula alba. 2° *Subordonnées :* Betula nana, Sorbus aucuparia, Juniperus communis, Berberis vulgaris, Salix caprea, S. pentandra, S. repens.

2° *RÉGION.* — Haute Écosse.

Latitude, 59° 56°. — Température moyenne de l'année, +7°,5 +8°,5 ; de l'été, +14°,5 ; de l'hiver, +3°,5.

Constitution physique et climat. Montagnes, climat insulaire, ciel nébuleux, pluie annuelle à Glascow 0m,54.

Espèces. 1° *Dominantes :* Pinus sylvestris, Betula alba. 2° *Subordonnées :* Alnus glutinosa, Tilia parvifolia, Ulmus campestris, Quercus sessiliflora, Corylus avellana, Sorbus aucuparia, S. domestica, Betula nana, Populus tremula, Juniperus communis, Pyrus communis, P. malus, Prunus padus, P. spinosa, Cratægus oxyacantha, Berberis vulgaris, Sambucus racemosa, S. nigra, Salix pentandra, S. purpurea, S. rubra, S. caprea, S. aurita, S. repens, S. nigricans.

B. PARTIE DU MILIEU.

1re *RÉGION.* — Scandinavie (depuis Drontheim à l'ouest et depuis le fleuve Angermann à l'est, jusqu'au Cap Nord.)

Latitude, 71° 63°. — Température moyenne de l'année, 0°+4°,5 ; de l'été, +6°,5 à +16°,5 ; de l'hiver, —4°,5 —4°,5.

Laponie russe. (Finlande au nord de 62° de latitude.)

Latitude, 69° 62°. — Température moyenne de l'année, —1°+2°,5 ; de l'été, +14°,5 ; de l'hiver, —9°,5.

Russie. (Gouvernement d'Olonetz et d'Arkangelsk jusqu'au fleuve Onéga.)

Latitude, 68° 61°. — Température moyenne de l'année, —1°+2°,5.

Constitution physique et climat. Montagnes à l'ouest et au nord, collines et plaines ondulées au centre et plaines à l'est. Ciel moins trouble que dans les régions précédentes. La température moyenne de l'année baisse beaucoup à mesure que l'on va d'ouest en est ; la température moyenne de l'été augmente dans cette direction. Peu de pluie.

Espèces. 1° *Dominantes :* Betula alba, Pinus sylvestris, Abies excelsa. 2° *Subordonnées :* Alnus incana, Populus tremula, Prunus padus, Betula nana, B. fruticosa, Sorbus aucuparia, Juniperus communis, Salices, *comme en Ecosse.*

2e *REGION.* — Scandinavie. (Au sud de 63°, excepté les comtés de Laurvig et d'Arendal, ainsi que la Scanie et la Belkingie.)

Latitude, 63° 57°.—Température moyenne de l'année, +4°,5 +7° ; de l'été, +16°,5 à +16°,5 ; de l'hiver, —4°,5 —1°.

Finlande. (Au sud de 62° de latitude.)

Latitude, 62° 60°. — Température moyenne de l'année, +2°,5 +4°,5 ; de l'été, +14°,5 à +16°,5 ; de l'hiver, —9°,5 —6°.

Russie. (Gouvernements de Pétersbourg, Revel, Livonie, Courlande et Lithuanie.)

Latitude, 60° 53°. — Température moyenne de l'année, +3°,8 +7°,5 ; de l'été, +16°,5 ; de l'hiver, —8°,5.

Constitution physique et climat. Plaines ou collines peu élevées. Ciel assez pur. Influence des vents froids de la Sibérie, d'autant plus grande que l'on s'avance davantage vers l'est. Pluie annuelle à Bergen, 2m,00 ; Stockholm, 0,48 ; Vexioë, 0,57 ; Repsat, 0,45 ; Abo, 0,54.

Espèces. 1° *Dominantes :* Pinus sylvestris, Abies excelsa, Betula alba. 2° *Subordonnées :* Betula nana, B. fruticosa, Juniperus communis, Prunus padus, Sorbus aucuparia, Alnus incana, A. glutinosa, Populus tremula, Ulmus campestris, Fraxinus

excelsior, Tilia parvifolia, Quercus sessiliflora, Q. pedunculata, Acer platanoïdes, Pyrus malus, P. communis, Prunus spinosa, Cratægus oxyacantha, Berberis vulgaris, Corylus avellana, Sambucus racemosa, S. nigra, Salices, *comme dans les régions précédentes.*

C. PARTIE ORIENTALE.

1re *RÉGION.* — Russie. (Renfermant la majeure partie des gouvernements d'Arkangelsk et de Vologda.)

Latitude, 68° 60°. — Température moyenne de l'année, —3° +1°.

Constitution physique et climat. Plaines marécageuses, montagnes à l'est, climat excessif, l'été très-chaud, l'hiver très-froid, point de printemps ni d'automne. Peu de pluie.

Espèces. 1° *Dominantes :* Larix europæa, Abies excelsa, Betula alba, Pinus sylvestris, Pinus cembra (seulement sur l'Oural). 2° *Subordonnées :* comme dans la région de la Finlande et du gouvernement d'Olonetz.

2e *RÉGION.* — Russie. (Provinces au nord de l'Oca, du Volga, de la Kama et de l'Oufa.)

Latitude, 60° 56°. — Température moyenne de l'année, +1° +2°,5 ; de l'été, +17° ; de l'hiver, —12°.

Constitution physique et climat. Comme la région précédente, climat moins froid. Pluie annuelle à Pétersbourg, 0m,35 à 0m,37.

Espèces. 1° *Dominantes :* Abies excelsa, Pinus sylvestris, Betula alba, Pinus cembra, Larix europæa (ces dernières seulement sur l'Oural). 2° *Subordonnées :* Abies pectinata (seulement sur l'Oural, au sud de 58°), *les autres espèces comme dans la région de la Finlande et du gouvernement d'Olonetz.*

TABLEAU SYNOPTIQUE

Des limites inférieures de température moyenne de l'année que peuvent supporter les espèces qui croissent dans la zone septentrionale.

—3°,0.	Betula alba, B. nana, B. fruticosa, Juniperus communis.
—2°,5.	Pinus cembra, Larix europæa, Abies excelsa.
—2°,0.	Pinus sylvestris, Prunus padus, Sorbus aucuparia.
0° à +1°.	Alnus incana, Populus tremula, Sorbus domestica, Salix pentandra, S. purpurea, S. rubra, S. caprea, S. aurita, S. repens, S. nigricans.
+1°,5.	Ulmus campestris, Fraxinus excelsior, Tilia parvifolia.
+2°,5.	Quercus sessiliflora, Prunus spinosa, Cratægus oxyacantha, Berberis vulgaris.
+3°,0.	Acer platanoïdes, Alnus glutinosa, Corylus avellana, Tamarix germanica.
+4° à +5°.	Pyrus malus, P. communis, Sambucus racemosa, Hippophae rhamnoïdes, Quercus pedunculata, Prunus avium, Sambucus nigra, Acer tartaricum.

NOTA. Ces dernières espèces, à partir de l'*Ulmus campestris,* ne doivent être considérées que comme des hôtes étrangers à cette zone, dans laquelle elles croissent moins bien que dans la zone moyenne.

G. Gand,
Inspecteur des forêts.

(*La suite à la prochaine Livraison.*)

INFLUENCE

D'UN BON TRAITEMENT SUR LA RESTAURATION DES FORÊTS,

Observations pratiques sur les Forêts domaniales du canton de Rennes (Ille-et-Vilaine).

État de dépérissement des forêts de Rennes et de Liffré, antérieurement à 1785 et après cette époque; causes de ce dépérissement et état de ces forêts en 1832.— Observations sur lesquelles a été fondé le nouveau traitement employé pour ces forêts. — Principes de ce traitement. — Application de ces principes dès l'année 1835. — Résultats de cette application.

La forêt de Rennes et celle de Liffré, qui ne faisaient, il y a quelques siècles, qu'une seule masse, actuellement séparées par une lande domaniale de 500 hectares environ, et entourées de beaucoup d'autres landes moins considérables, s'étendent de 10 à 24 kilomètres de la capitale de l'ancienne province de Bretagne; elles sont traversées par la grande route de Rennes à Caen, et situées à 4 kilomètres du canal d'Ille-et-Rance, joignant la Manche à l'Océan; position des plus favorables pour l'éducation et l'écoulement des futaies destinées à la marine. Ces deux forêts contenant, la première 3,000 hectares environ et la seconde 900 hectares, avaient été aménagées en futaie en 1666, le chêne y étant l'essence dominante; mais des abus presqu'incroyables, consignés dans un rapport adressé en 1785 au surintendant des finances, avaient amené leur ruine presque complète.

Un nouvel aménagement, arrêté en 1787, lorsque ces forêts étaient déjà réduites en taillis de 45 ans, par suite du désordre d'exploitations anticipées, réforma cet ordre de choses, et régla le traitement à suivre partie en taillis de 25 et de 40 ans, et partie en coupes de recépages, ayant pour but le rétablissement de la futaie de 120 ans, sur la plus grande étendue. Ces forêts, bien percées de routes et entourées de fossés, renfermaient encore, en 1832, plus de 300 hectares de vides et clairières, outre une grande étendue de taillis rabougris; on y faisait alors des expurgades ou nettoiements consistant dans l'abatage de tous les bois blancs ou tendres, bouleaux, trembles, aunes, saules, etc., de 25 ans, et des coupes de futaies d'essences mêlées en bois de différents âges, où l'on réservait quelques rares baliveaux, comme dans un taillis.

Dans les coupes de nettoiements ou expurgades, les jeunes chênes et hêtres, la plupart étiolés et trop isolés, courbaient leurs têtes jusqu'à terre après l'exploitation; ou bien se couvraient de menues branches parasites, qui, garnissant bientôt tout le tronc et absorbant la sève au détriment de la tête, provoquaient en 5 ou 6 ans le dessèchement complet de la cime du sujet. Le même inconvénient se faisait remarquer pour les baliveaux des coupes de futaies ou de taillis et, de plus, tout le terrain était bientôt en-

vahi par les graines légères des bois blancs, que les vents y apportaient ; si, pour remédier à ce fâcheux état du peuplement, on recepait, quelques années après l'exploitation, les chênes dépérissants ou trop courbés, leurs rejets étaient étouffés sous la croissance plus prompte des bois tendres; en sorte que le système d'exploitation ou l'aménagement suivi tendait évidemment à la destruction complète des essences les plus précieuses, et spécialement du chêne. Le seul remède appliqué à ce mal consistait à faire à grands frais quelques plantations de chênes, qui avaient rarement tout le succès qu'on en attendait, à cause de l'impossibilité de leur donner tous les soins nécessaires sur une grande étendue.

Cet état de dépérissement des bonnes essences et d'appauvrissement du peuplement de ces forêts, était attribué, dans la localité, à l'épuisement ou à la médiocrité du sol, impuissant, disait-on, à produire de la futaie, et on ne faisait rien pour combattre un mal qu'on supposait incurable. Cependant, en parcourant ces forêts et en les explorant avec soin, le forestier un peu expérimenté pouvait reconnaître bientôt qu'il n'existait aucune différence sensible entre les sols de divers cantons, dont les uns renfermaient des massifs de chênes centenaires encore très-bien venants, et les autres de jeunes baliveaux épars et dépérissants; enfin, pénétrant jusque dans les fourrés, on y découvrait un grand nombre de chênes baliveaux de l'âge des dernières exploitations et des modernes portant de longues cimes desséchées, tandis que des branches latérales, qu s'étaient redressées depuis la formation du massif, le disputaient en bonne végétation aux jeunes bois voisins. Sur quelques chênes encore plus âgés, la cime morte et tombée en pourriture, était également remplacée par la courbure de la branche latérale, que la nature lui avait substituée ; à côté de ces vieux chênes viciés et à têtes déformées, mais néanmoins propres à donner des semences, on en trouvait souvent de jeunes, des dernières exploitations, dont les tiges droites les égalaient déjà en hauteur, à l'âge de 30 à 50 ans, et dont la riche végétation était un gage assuré de la plus longue croissance. On remarquait encore que beaucoup de chênes, venus sur souches, étaient rabougris, couverts d'une écorce épaisse, rude et presque charbonnée, dans des clairières anciennes où la bruyère s'étant emparée du terrain, avait empêché même les repeuplements naturels de bois tendres, tandis que, dans certains cantons, où des chênes également rabougris avaient pu former un massif par le croisement de leurs branches contournées, quelques cimes s'élevaient droites et ornées d'une écorce lisse et brillante, comme entée sur de vieux troncs. Mais la bruyère avait presque entièrement disparu sous l'ombrage de ces massifs nouveaux.

Tel est encore l'état de beaucoup de parties des forêts de Rennes et de Liffré, où les effets d'un meilleur traitement n'ont pu faire sentir en ce moment leur influence.

Dans certains cantons où le sol est sec en apparence et de très-bonne

qualité, on trouve des chênes gelifs, profondément fendus jusqu'à plusieurs mètres de hauteur, parce qu'il existe, à la profondeur occupée par les racines, une couche d'argile imperméable, qui y conserve une eau presque stagnante, quand il y a absence de pente; au contraire, de beaux chênes sains s'élèvent sur des sols qui ont moins de profondeur, mais où l'eau ne peut pas séjourner longtemps à cause de l'inclinaison du terrain ou du voisinage d'un fossé. Dans les cantons les mieux peuplés en chênes de 70 à 100 ans, où des éclaircies modérées ont été faites sans but particulier, des semis naturels de chêne couvrent le terrain et attendent, pour s'élancer, qu'on les débarrasse d'un abri trop prolongé.

Enfin, dans les meilleurs cantons de taillis sous futaie, les vents qui soufflent de l'Océan renversent souvent les plus belles réserves, sur lesquelles on comptait principalement pour le repeuplement.

De l'examen attentif de ces forêts, de leur état, de la cause évidente de leur dépérissement dans certaines parties, de l'étude de la constitution minéralogique de leur sol et de son assiette, de l'observation des phénomènes de reproduction naturelle qu'elles présentaient sur quelques points, le forestier intelligent pouvait donc faire sortir un enseignement complet sur le traitement qu'il fallait leur appliquer pour en préparer la restauration. Il en ressortait, en effet, les conclusions suivantes :

1° Nécessité de faire des éclaircies très-modérées dans les taillis à convertir en futaie, en marquant en réserve des bois de toutes les essences et même des bois mal venants pour ne pas faire de clairières, et dans tous les cantons où se trouvent quelques chênes d'espérance comme bois de construction, ou seulement comme porte-graines ;

2° Nécessité de suppléer par des semis de glands à l'insuffisance des semis naturels dans les coupes où les bois tendres dominent; mais avant l'exploitation, afin que les jeunes plants puissent prendre, sous l'abri des massifs, assez de force pour n'avoir rien à craindre, après l'exploitation, de la croissance plus prompte des bois tendres [1];

[1] Il nous semble que cette partie du traitement ne conduirait pas au but qu'on se propose; les semences des bois blancs sont légères, ailées et répandues partout par les moindres vents, sous les massifs âgés comme dans les jeunes cantons. Si le massif où il s'agit de régénérer le chêne est assez clair pour que les glands qu'on y sèmera artificiellement se développent bien et prennent *la force qu'on veut leur voir acquérir avant l'exploitation*, il est certain que les bois tendres, dans une forêt où ils dominent surtout, s'y établiront aussi naturellement et dépasseront le chêne dans la marche de la végétation. Si, au contraire, ce massif est assez serré, assez couvert, pour que les semences de bois tendre qui aiment l'ombre et la fraîcheur ne puissent s'y fixer et végéter, il est évident que les glands semés, s'ils germent, périront étiolés dès la première année, car le chêne est l'essence dont les jeunes plants ont le plus besoin d'air et de lumière; dans l'un comme dans l'autre cas on ne pourra donc préserver le chêne de la rivalité et de la croissance plus rapide des bois tendres.

Ce qu'il y a de mieux à faire, selon nous, dans les circonstances données, c'est de semer le gland l'année qui précède l'exploitation, si le massif n'est pas trop serré et le terrain modérément humide; mais de ne l'effectuer que l'année même de l'exploitation, si le massif est épais et le sol très-humide. Les bois tendres se présenteront immédiate-

3° Nécessité de dessécher suffisamment le terrain, au moyen de rigoles bien dirigées, et faites avant l'époque où l'on veut obtenir des semis naturels.

Ces sages mesures reçurent un commencement d'exécution en 1832. A cette époque des ordres furent donnés pour y faire des réserves plus serrées dans les jeunes coupes destinées à la futaie; mais comme il est toujours difficile de changer les habitudes établies, ce ne fut qu'en 1835 qu'on commença à marquer des bois blancs en réserve dans les jeunes coupes de nettoiements, pour servir de tuteurs aux bois durs, tous réservés; mais cette opération fut encore imparfaite, car beaucoup de trembles et de bouleaux, trop isolés, dépérirent dès l'année suivante, ou bien ils nuisirent au recru sans utilité réelle pour les bois durs, à cause du trop grand espacement; ce ne fut qu'en 1836 qu'on marqua en réserve des bois de toutes les essences, et en consistance convenable. En même temps, pour ne pas diminuer trop sensiblement la quantité de bois de charbon livrée annuellement aux forges voisines, on étendit les éclaircies sur un plus grand nombre de coupes; on fit abattre à blanc étoc les parties les plus mauvaises, qui pourront être éclaircies dans 25 ou 30 ans, et l'on fit exploiter aux bords des routes et extraire des jeunes coupes de taillis destinées à la conversion en futaie, un grand nombre de vieux baliveaux dépérissants.

Il est utile de dire ici que, dans les opérations de balivages des jeunes coupes éclaircies, on avait marqué au corps, avec des griffes de fer, les plus petits arbres, mais qu'on put remarquer, deux ans après, que des insectes avaient logé leurs larves dans l'épaisseur de l'écorce tendre qui a recouvert la plaie, et qu'il en est résulté des excroissances ou gales très-nuisibles; l'empreinte du marteau cause moins de préjudice à l'arbre assez gros pour la recevoir, que l'étroite déchirure de la griffe faite au corps, parce que la plaie faite par le marteau au pied de l'arbre peut disparaître dans l'abatage, tandis que celle qui est faite à un ou deux mètres du sol peut enlever à une pièce de charpente toute sa valeur; d'où la nécessité de faire par voie d'économie les premières éclaircies.

Pour l'exploitation des vieilles futaies de chênes et de hêtres, on fit d'abord des coupes sombres ou d'ensemencement, en faisant un peu remuer à la houe la surface du sol, principalement dans les endroits déjà gazonnés ou disposés à se gazonner. Des glands furent jetés dans les clairières pour compléter les semis naturels. Deux ou trois ans suffirent, dans des coupes de 6 à 8 hectares, pour obtenir les plus beaux repeuplements; alors on pratiqua la coupe définitive. Les jeunes semis, endommagés par l'exploitation, furent recepés avec soin dans l'année suivante, du 1er mars au 15 avril, et deux ans suffirent encore pour faire disparaître toute trace de l'exploitation. Déjà, au printemps de 1842, près de

ment, on le sait; mais ils serviront d'abri d'abord, et on les éclaircira plus tard dès qu'ils fatigueront la végétation du chêne. (*Note de la Rédaction.*)

cent hectares de coupes successives dans la forêt de Liffré, étaient parfaitement repeuplés de semis naturels de chênes et de hêtres, fournis par les coupes d'ensemencement et quelques coupes définitives, sans avoir fait subir au terrain d'autre préparation, sur la plus grande étendue, que l'extraction des houx et des épines avant l'exploitation et l'ouverture de rigoles d'assainissement. Après le récolement de chaque coupe, et selon les ressources, on complétait l'assainissement et on faisait artificiellement des semis de chênes et de pins dans les vides laissés par le réensemencement naturel.

Dans les jeunes coupes de transformation en futaie de 30 ans, on marqua en réserve, par hectare, jusqu'à 2,000 brins choisis de toutes essences pour conserver le massif serré; en règle générale, il faut, dans l'éducation des massifs en futaie, et quel que soit leur âge, que *les branches des jeunes arbres qui composent le massif se touchent toujours par leurs extrémités, et que l'ombrage soit assez épais pour empêcher la croissance des herbes, des semis naturels et même des rejets de souches, la coupe ne devant être éclaircie de manière à favoriser les semis naturels qu'à l'époque fixée par l'aménagement* [1].

L'accroissement en diamètre des jeunes réserves fut très-sensible dans les cinq à six années qui suivirent l'opération, sans que l'accroissement en hauteur ait été ralenti.

On dut souvent réserver de très-mauvais bois pour servir de tuteur à quelques beaux chênes épars dans une coupe; et, dans les coupes où les bois blancs dominent, on ne donna pas moins de soins à la direction des éclaircies, que dans celles où règnent les meilleures essences, parce qu'au milieu de ces massifs de bois blancs s'élèvent presque toujours, çà et là, de beaux chênes et hêtres qui dépériraient dans l'isolement, et qui, étant soutenus par leurs voisins, pourront acquérir une grande valeur; d'ailleurs, ils donneront plus tard des semences qui faciliteront la transformation du peuplement, en préparant progressivement l'expulsion des bois tendres, et les bois réservés acquerront eux-mêmes des dimensions qui les rendront propres à diverses industries.

C'est par ces simples opérations de culture, par un traitement intelligent et réparateur, dont l'application demande plus de soin que de science, que les forêts de Rennes et de Liffré sont, après 10 à 12 ans seulement d'exploitation d'amélioration, en voie de restauration complète; la régénération du chêne y est maintenant assurée. Lorsqu'on a vu de tels résultats s'obtenir sans grande dépense, c'est un devoir de les faire connaître pour conseiller l'emploi des mêmes procédés de culture dans des situations analogues.

H. A. H. DE VIGAN,
Sous-inspecteur des forêts.

[1] On a un peu manqué ici à cette règle, car 2,000 brins de 30 ans par hectare ne peuvent donner la consistance et le couvert prescrit. Avec ce nombre, l'espacement entre chaque brin est de plus de 2 mètres 26 cent. (*Note de la Rédaction.*)

DE L'INFLUENCE DU PRIX DES TRANSPORTS

Sur le revenu des FORÊTS.

Considérations sur l'influence que le nombre et le bon état des voies de communication exercent sur la valeur nette des produits du sol. — Le bon marché des frais de transport augmente la rente de la terre : application de ces principes aux produits forestiers. — Poids et valeur comparés des bois de service et de chauffage. — Des transports par voitures. — Détermination de la force de traction du cheval. — Détermination et proportion de la dépense des frais de transport dans les diverses circonstances de viabilité. — Distance que les bois peuvent franchir selon l'état du chemin, sans que leur valeur soit absorbée par les frais de transport. — Étendue des voies terrestres de communication de la France. — Moyenne générale des frais de transport par voitures. — Transports par eau. — Flottage à bûches perdues; comment il se pratique, détail de sa dépense, comparaison des frais de transport par voitures avec ceux par flottage à bûches perdues. — Flottage en trains ou radeaux : ce qu'il coûte pour les bois de chauffage; pour les bois de service. — Comparaison des frais de transport : par voitures, par flottage à bûches perdues, par flottage en trains. — Nécessité de chercher dans l'économie des frais de transport un accroissement pour le revenu des bois et possibilité d'obtenir cette économie. — Ce que devraient faire pour cela les propriétaires forestiers. — Par la seule amélioration des conditions actuelles des voies de communication et de transport, le revenu des forêts peut être augmenté en minimum de 20,250,000 francs.

Le nombre et le bon état des voies de communication sont les éléments les plus influents de la valeur des produits du sol, car la facilité et l'économie des transports élargissent le cercle de la consommation en rendant accessibles des marchés plus éloignés que ceux qu'il serait possible d'atteindre avec de mauvais chemins, et procurent ainsi de meilleures conditions de vente. Si un attelage agricole qui ne pouvait, à cause du mauvais état des voies de communication, conduire que dix hectolitres de blé au marché, peut maintenant, par suite de l'amélioration des chemins, en amener vingt, il est évident que les frais de traction ont diminué de moitié et que le prix du froment n'ayant pas varié sensiblement, sa valeur commerciale s'est augmentée pour le producteur de toute l'économie faite sur les frais de transport. Si un fermier qui n'avait pu, jusqu'à présent, faute de voies de circulations plus étendues, conduire ses produits au delà du marché restreint de la petite ville prochaine ou du bourg voisin, peut désormais, à l'aide d'une communication nouvelle, les transporter sur l'un de ces grands marchés où le placement est à la fois plus assuré et plus avantageux, il est évident encore que tout le profit qui résultera pour lui de cette amélioration dans les conditions de vente, s'ajoutera à la valeur productive de la marchandise. — C'est donc une vérité tout élémentaire en économie politique et qui n'a plus besoin d'être démontrée : que la facilité et l'étendue des voies de communication, et par suite le bon marché des transports, augmentent la rente de la terre et contribuent puissamment à la richesse publique.

De toutes les productions de la terre, les produits forestiers sont ceux dont la valeur nette dépend le plus de l'économie des transports. Le bois est une marchandise à la fois lourde et encombrante, ne pouvant se transporter sans une dépense de traction presque toujours considérable par rapport à la valeur vénale de la matière prise en forêt, et n'ayant même, dans quelques localités, qu'une valeur négative, parce que les frais de transport inévitables pour la conduire sur le point de consommation y dépasseraient le produit de sa vente. Ceci est vrai surtout pour les bois de chauffage qui, à volume et à poids égal, ont une valeur vénale généralement plus de moitié moindre que celle des bois de service, ainsi qu'il est facile de l'établir.

	Poids.	Valeur.
Un mètre cube de bois de chêne de service, en grume, pèse en moyenne, après six mois d'abatage, 900 kilogrammes, et vaut aussi en moyenne, sur les marchés de consommation, 50 fr., ci.	900 kil.	50 fr.
Un stère de bois de chauffage de même essence, provenant d'un taillis de 25 ans, pèse en moyenne 450 kilog. et vaut également en moyenne, sur les lieux de consommation, 8 fr. — Mais comme la membrure du stère, à cause de l'interstice des bûches, présente ordinairement la moitié de vide pour les bois de cet âge, il s'ensuit que le stère, quoiqu'ayant par ses dimensions un volume superficiel égal au mètre cube, ne contient réellement que 50 centistères cubes de matière, et que 2 stères de chauffage sont nécessaires pour égaler en poids et en solidité le mètre cube de bois de service ; ci (2 stères à 8 fr.)	900	16

Ainsi, à poids et à solidité égaux, le bois de chauffage fourni par un taillis de 25 ans, vaut environ 68 p. 0/0, de moins que le bois de service donné par la futaie pleine ou par des arbres sur taillis.

DU TRANSPORT PAR VOITURES.

Pour apprécier l'atténuation très-variable que la différence des distances, le bon ou le mauvais état des voies de transport font éprouver au propriétaire sur la valeur nette des bois, il est nécessaire de se rendre compte de la force de traction du cheval, ou plutôt des poids que l'expérience a indiqués comme devant composer sa charge, dans les circonstances diverses de vitesse et de viabilité.

Il est généralement admis qu'un cheval de force moyenne, parcourant quatre kilomètres (1 lieue de poste) à l'heure, peut tirer, selon l'état de la voie ; savoir :

Sur un chemin de traverse mauvais, argileux, pénible. . .	200 kil.
Sur un chemin pierreux ordinaire, mais inégal.	400
Sur une route légèrement sableuse, mais unie.	700
Sur une bonne route pavée, ou mieux encore macadamisée. .	1,200

Ces poids sont déterminés en supposant, quant au cheval, une marche

continue de plusieurs heures, et la nécessité de ménager sa force; quant aux chemins, des pentes alternatives sur quelques points de la distance à franchir ne dépassant pas cinq centimètres par mètre courant. Car si le maximum de la force absolue du cheval dépasse l'effort de traction qu'on vient d'indiquer comme moyenne, il faut reconnaître aussi que la dépense de force possible pendant une demi-heure, ne peut être exigée sans dommage pendant plusieurs heures : d'un autre côté, en calculant la force nécessaire et employée, sur des pentes moyennes de 5 centimètres par mètre, on n'exagère rien, puisque les chemins vicinaux, et même la plupart des routes royales, présentent fréquemment des rampes de 7 à 10 centimètres par mètre. On ne peut donc méconnaître que les poids qui viennent d'être indiqués comme devant former la charge du cheval dans les conditions de vitesse et de viabilité posées, expriment bien la moyenne raisonnable et non affaiblie de la somme de force qui doit être demandée à ces animaux pour les transports qui s'effectuent dans l'intérieur de nos départements.

La force de traction du cheval étant établie, la dépense des frais de transport, calculée sur l'emploi de trois chevaux et d'un conducteur, composition la plus ordinaire de l'attelage dans les campagnes, peut se déterminer d'après les bases suivantes :

Durée de la journée de marche, non compris 2 heures nécessaires au repos et à la nourriture		10 heur.
Trois chevaux à 2 fr. 75 c. par jour, l'un.	8 f. 25	10 fr.
Un conducteur à 1 fr. 75 c., y compris la nourriture .	1 75	
Ce qui porte la dépense, *par heure de marche, à*.		1
Distance parcourue : par heure.		4 kilom.
par journée.		40

Poids traîné ou transporté (trois chevaux),

Sur un chemin de traverse pénible et mauvais	600 kilo.
Sur un chemin pierreux, mais inégal.	1,200
Sur une route sableuse, mais unie.	2,100
Enfin sur une route pavée ou macadamisée.	3,600

Ce qui porte la dépense, par kilomètre et par 100 *kilo.;*	fr.	c.	mil.
Sur un mauvais chemin	»	04	17
Sur un chemin pierreux et inégal	»	02	08
Sur une route sableuse, mais unie.	»	01	20
Sur une bonne route.	»	00	70

Si maintenant on applique ces éléments d'appréciation des frais de traction à la dépense occasionnée par le transport des bois, il faudra d'abord considérer que pour transporter les produits d'une forêt à 20 kil. (5 lieues) de distance, sur le port d'expédition ou sur le marché de consommation, la dépense doit être calculée sur un parcours de 40 kil, c'est-à-dire sur l'emploi d'une journée entière de trois chevaux et d'un conducteur; car le transport des produits forestiers n'admettant pas, comme ceux du

roulage ordinaire, des chargements de retour, puisque les voitures, ou vont à vide faire leur chargement en forêt, ou reviennent à vide du lieu où le chargement a été conduit, il s'ensuit que la distance entre la forêt et le point de consommation ou d'écoulement est constamment doublée par l'aller et le retour des voitures, sauf de rares exceptions, ce qui double également les frais de transport dont le taux est toujours en raison proportionnelle et composée du temps et de la force employés.

	Sur un mauvais chemin.	Sur un chemin pierreux.	Sur une route sableuse.	Sur une bonne route.
D'après ces bases, le mètre cube de *bois de service* pesant 900 kilogrammes valant, en moyenne. . .	50 »	50 »	50 »	50 »
Nécessitera, pour être transporté à 20 kilom., un parcours de 40 kilomètres et occasionnera une dépense en frais de transport de. .	15 »	7 50	4 32	2 50
Ce qui porte la part des frais de transport, dans la valeur vénale du bois de service, à.	30 p. %	15 p. %	8 64 %	5 p. %
Le mètre cube de *bois de chauffage* (2 stères), pesant également 900 kilogrammes et valant en moyenne.	16 »	16 »	16 »	16 »
Nécessitera, pour être transporté à la même distance, une dépense en frais de transport de.	15 »	7 50	4 32	2 50
Ce qui porte la part des frais de transport dans la valeur vénale des bois de chauffage, à.	94 p. 0/0	47 p. 0/0	27 p. 0/0	16 p. 0/0

Il ressort clairement des résultats qui viennent d'être exposés :

1° Que sur de mauvais chemins, les bois de service ne peuvent être conduits au delà de 20 kilomètres du lieu d'exploitation, sans que près du tiers de leur valeur vénale ne soit absorbée par les frais de transport ; et que si la consommation ne peut être trouvée qu'à 60 kilomètres (15 lieues), ces bois n'arrivent sur le marché qu'avec 90 p. 0/0 de frais de transport, ce qui équivaut pour eux à l'absence de valeur, car une vente faite dans ces conditions et abstraction faite des frais d'impôt, de garde et d'entretien, laisserait en pure perte au propriétaire ou à l'exploitant les frais de façonnage et l'intérêt des fonds avancés;

2° Que sur de mauvais chemins, la valeur à peu près entière des bois de chauffage est absorbée par les frais de transport à 20 kilomètres seulement, ce qui en rendrait l'exploitation et la vente onéreuses pour le propriétaire;

3° Que sur de bonnes routes la valeur des produits forestiers, avant d'être absorbée par les frais de transport, permet de franchir :

Aux bois de service, une distance de 400 kilomètres (100 lieues.)

Aux bois de chauffage, une distance de 128 kilomètres (32 lieues); et toujours à la condition de négliger l'impôt et les frais de garde et d'exploitation, d'où la conséquence que les frais de transport sur un mauvais chemin et sur une bonne route sont comme un est à six, c'est-à-dire que la dépense est six fois moindre sur ceux-ci que sur ceux-là;

4° Enfin, qu'en faisant passer un chemin de l'état mauvais à l'état passable, on augmente, par l'économie des frais de transport, la valeur productive des bois de service de 15 p. 0/0, celle des bois de chauffage de 47 p. 0/0; qu'en le faisant passer de l'état mauvais à l'état bon, on augmente cette valeur de 21 1/3 p. 0/0 pour les bois de service et de 67 p. 0/0 pour les bois de chauffage; et qu'en transformant un mauvais chemin en une très-bonne route, on peut augmenter la valeur nette des premiers produits de 25 p. 0/0 et celle des seconds, de 78 p. 0/0.

On peut voir par ce simple aperçu quel soulagement la propriété forestière trouverait dans l'amélioration des voies de communication, et l'influence considérable que le taux des frais de transport exerce sur la valeur nette des bois. Et qu'on ne s'imagine pas qu'il y a peu à faire sur cette question, et que la mauvaise situation de la propriété forestière vient d'être exagérée quant aux moyens d'écoulement : C'est le contraire. Il est peu de forêts dont les produits n'aient pas à parcourir plus de 20 kilomètres (5 lieues) pour arriver sur les principaux marchés de consommation; il en est peu surtout qui jouissent, pour leurs transports, de chemins faciles, même passables.

Le tableau des voies de communication de la France, remarquable travail de M. *E. Tesserenc*, auquel ont été empruntés quelques faits de statistique générale exposés dans le présent Mémoire, présente ainsi qu'il suit la richesse et l'état de nos voies de transport par terre, et fournit à l'appui de l'opinion qui vient d'être émise des données très-significatives :

	VOIES DE COMMUNICATION,	
	à l'état d'entretien.	Seulement classées et à mettre en état.
Routes royales.	34,290 kil.	» kil.
Routes départementales.	29,698	42,736
Chemins de grande communication.	17,285	52,975
Chemins de petite vicinalité.	»	586,887
	81,273	682,598
	763,871 kil.	

Ainsi, sur 763,871 kilomètres (192,218 lieues) formant le développement de toutes les voies terrestres de communication classées comme vicinales, départementales et royales, les parties à l'état d'entretien, c'est-à-dire celles-là seules qui peuvent être considérées comme bonnes, bien qu'elles ne le soient pas complètement, ne figurent que pour

81,273 kilomètres (20,318 lieues), moins du neuvième de la longueur totale. Si faible que soit cette proportion, les 20,318 lieues de voies de communication en bon état exerceraient pourtant une assez grande influence sur le prix et l'écoulement des produits forestiers, si elles pouvaient servir dans toute leur étendue au transport de ces produits; mais on sait que la culture, que les défrichements ont relégué les masses boisées ou sur les terrains escarpés, ou sur des points à l'écart des centres de population, et que les forêts sont assez généralement éloignées des grandes artères de la circulation; d'où il suit que les routes royales et départementales, dont le tracé recherche principalement les lieux habités, ne sont fréquentées pour la traite des bois que sur une faible partie de leur parcours, d'autant moins que la valeur moyenne et le poids de cette marchandise n'en permettent pas, comme on l'a vu, le transport à de grandes distances.

On voit donc que le transport des produits forestiers s'effectue principalement : 1° Par des chemins d'exploitation presque tous détestables, conduisant aux chemins vicinaux et non compris dans les voies de communication classées; 2° par les chemins de petite vicinalité, classés pour une étendue de 586,887 kilomètres (146,722 lieues), c'est-à-dire par des voies de circulation généralement mauvaises, ou très-médiocrement bonnes. Ce qui amène à reconnaître que l'état commun des chemins servant ordinairement au transport des produits forestiers, ainsi que le chiffre du prix habituel de ces transports, ne sont pas rigoureusement exprimés par la moyenne du tableau donné un peu plus haut pour établir la dépense proportionnelle des frais de traction, selon l'état de la voie de circulation, puisqu'il y a plus de mauvais chemins que de bons, et qu'en adoptant cette moyenne pour base d'appréciation on atténuera plutôt qu'on n'exagérera la dépense réelle. Or, la moyenne des frais de transport résultant de ce tableau est de 7 fr. 33 c. par mètre cube, ou 900 kilogrammes de matière ligneuse conduite à une distance de 20 kilomètres, ce qui correspond aux chemins de la deuxième catégorie (*au chemin pierreux et inégal*), où la dépense de traction, par rapport à la valeur vénale des produits transportés, est de 7 fr. 50 c. ou de 15 p. 0/0 de la valeur pour les bois de service, et de 47 p. 0/0 pour les bois de chauffage. On peut par conséquent admettre les résultats qui portent sur cette deuxième catégorie de chemins, comme exprimant assez exactement, mais modérément, la moyenne des frais qu'occasionne en France, dans l'état actuel des voies de circulation, le transport par voitures des produits forestiers.

Les mauvaises conditions d'écoulement offertes au combustible ligneux par l'état des voies de circulation et la cherté des frais de transport par voitures, étaient encore plus regrettables autrefois, car les grandes routes étaient moins nombreuses qu'aujourd'hui, les chemins secondaires par-

tout mauvais, et la population, ou plutôt la consommation beaucoup plus faible que de nos jours. Aussi, c'est à l'époque où les produits forestiers étaient en quelque sorte sans valeur par l'impossibilité de les faire parvenir sur les points de consommation un peu éloignés, qu'on commença à demander des moyens de transport moins dispendieux, d'abord aux fleuves et rivières navigables et flottables par trains, et aux petits cours d'eau ensuite.

TRANSPORTS PAR EAU.

Le transport des bois avec l'eau pour véhicule ou locomoteur s'opère de trois manières : par flottage à bûches perdues; par flottage en trains ou radeaux; par bateaux.

Du transport par flottage à bûches perdues.

Le flottage à bûches perdues est certainement le mode de locomotion le plus simple et le plus économique qu'on puisse faire servir au transport des bois de chauffage qui auraient à franchir de mauvais chemins ou de grandes distances pour arriver sur les points de consommation ou les ports d'expédition. Il consiste à jeter les bois à l'eau, à les abandonner au courant, qui les entraîne avec lui; à protéger la marche du flot, soit en écartant les obstacles qui pourraient l'arrêter, soit en dégageant dans les sinuosités les points d'arrêt qui la ralentissent; et quelques hommes accomplissent ce travail. Presque toutes les petites rivières et les forts ruisseaux peuvent être employés au flottage à bûches perdues; car il ne faut pour cela ni un lit bien large, ni un courant bien profond : 40 à 50 centimètres de profondeur d'eau, et même moins, suffisent; et comme on choisit pour le flottage, qui ne peut durer qu'une huitaine au plus, la saison où les eaux sont abondantes; comme il est possible d'ailleurs de remédier à la trop faible quantité d'eau, sur quelques points de la rivière ou du ruisseau, par l'établissement de réservoirs et d'éclusées pouvant augmenter le volume et la vitesse du courant au moment du passage du flot, il s'ensuit qu'il y a très peu de cours d'eau qui ne puissent être utilisés pour ce genre de flottage.

Ce mode de transport, connu en France depuis environ 400 ans, n'est pas cependant aussi pratiqué qu'il devrait et qu'il pourrait l'être. Les moulins, les usines de toute espèce établis sur les cours d'eau, les sinuosités quelquefois trop grandes du lit des rivières, étant un empêchement à la marche ou au passage du flot, il a fallu, sur les cours d'eau employés au flottage, faire certains travaux d'amélioration, établir des barrages, des vannes, des pertuis, faire des réglements pour l'exercice et la police du flottage, qui nécessitent l'intervention du gouvernement. Or, l'État n'est intervenu que lorsqu'un intérêt public pressant l'a sollicité, lors-

que l'approvisionnement des grandes villes n'a pu être assuré qu'en offrant à des bois éloignés une voie de transport économique, et, dans ce cas, il a déclaré flottables les rivières et cours d'eau pouvant servir à l'arrivage de ces produits éloignés. C'est ainsi que la ville de Paris a pu assurer les besoins de son immense consommation, élargir le cercle de ses approvisionnements, et faire arriver du cœur du Nivernais et des montagnes du Morvan des bois de chauffage dont le transport n'a coûté, y compris le flottage par trains sur l'Yonne et la Seine, que 2 fr. 50 c. à 3 fr. par stère pour parcourir plus de 320 kilomètres (80 lieues) de rivières.

Les frais de flottage à bûches perdues sont faibles, même en comptant toutes les éventualités ordinaires de coulage, le chômage des usines, les indemnités payés pour dépôts de bois sur les rives des cours d'eau, les frais de port et de navigation et les dommages faits aux vannes et barrages, dont la réparation est une charge justement imposée par les réglements. Voici l'aperçu de tous ces frais, calculés sur le flottage de 250 décastères à une distance de 40 kilomètres, et sur le prix moyen déjà adopté de 8 francs par stère de bois de chauffage.

	Par Décastère.	
Emplacement sur pré et terre, avant le flottage, en moyenne [1].	» fr.	33 c.
Jetage à l'eau.	»	45
Flottage : 20 ouvriers conducteurs à 2 fr. l'un, prix moyen, pendant 3 jours.	»	48
Tirage du flot et remise en état du bois flotté.	1	50
Emplacement sur pré et terre du bois flotté, ou frais de port, etc.	»	33
Pêche des canards, remise à flot et perte (5 p. °/₀ de la valeur du décastère)	4	»
Chômage des usines pendant 3 fois 24 heures, en supposant une usine par 4 kilom. de distance, soit, pour 40 kilom., 10 usines, à 4 fr. d'indemnité par 24 heures [2], 12 fr. pour chacune, et pour toutes 120 fr. d'indemnité, qui, divisés entre 250 décastères, donnent.	»	48
Réparations aux vannes, etc., après le flottage, à 5 fr. l'une, (10) 50 fr., qui, divisés entre 250 décastères, donnent. .	»	20
Intérêt pendant un an, à 5 p. °/₀ par an, de la valeur du décastère (80 fr.), dont le flottage recule la vente ou la jouissance d'un an, ci.	4	»
TOTAL.	11 fr.	77 c.

La dépense du flottage à bûches perdues, y compris les pertes qu'il occasionne, ne dépasse donc pas 11 fr. 77 c. par décastère, soit 1 fr. 18 c. par stère, pour transport à 40 kilomètres, et cependant les frais en sont évalués au maximum; car il y a des ruisseaux, le *Sauzay* et le *Beuvron*, par exemple, où elle ne s'élève qu'à 60 centimes seulement par stère

[1] Loi du 28 juillet 1844.
[2] — D°.

pour environ 24 kilomètres (6 lieues) de parcours. Or, le flottage pourrait être effectué sur une distance double de celle-là sans une augmentation sensible de la dépense, puisque les frais principaux ne varient pas, quelle que soit la distance à franchir; tandis que nous avons évalué au plus haut les frais variables et croissants en raison de la durée du flottage, tels que perte en bois canards, indemnités de chômage et frais de conduite. Si, malgré ces larges évaluations, on n'arrive qu'à une dépense aussi faible, il faut en conclure que le flottage à bûches perdues est le mode de transport le plus économique pour les bois de chauffage.

En rapprochant ces résultats de ceux donnés plus haut pour le transport des bois de cette espèce par voitures, on voit que par ce dernier mode la dépense de traction est de 47 p. °/₀ de la valeur vénale du bois de chauffage transporté à une distance moyenne de 20 kilomètres, tandis que le transport par flottage, à une distance double, n'occasionne qu'une dépense de 14 3/4 p. °/₀ de la valeur vénale du même produit, que nous avons supposée être en moyenne de 8 fr. par stère. Après ce rapprochement, après l'immense économie de frais que présente le flottage à bûches perdues, on se demande pourquoi ce mode si simple de transport n'est pas plus généralement employé. Nous en avons fait pressentir la raison. C'est que, bien que toutes nos petites rivières soient propres au flottage par le volume de leurs eaux, il y a sur presque toutes de petits travaux d'amélioration à faire préalablement pour rendre leur cours partout flottable; des vannes à établir, des barrages à construire, une première dépense à supporter, un réglement et des servitudes à imposer aux usines et aux riverains, toutes choses qui nécessitent l'intervention et l'autorité de l'État. Or, l'État n'est intervenu, on l'a vu, que lorsqu'un intérêt public pressant l'a exigé, lorsqu'il a fallu pourvoir à l'approvisionnement des grandes villes, et cette nécessité satisfaite, le consommateur pourvu, il a négligé, il faut le dire, l'intérêt du producteur; et celui-ci, abandonné à ses propres forces, isolé, intimidé par les difficultés d'exécution, n'a rien provoqué, rien entrepris; et c'est ainsi qu'on voit encore les produits de belles forêts ne s'ecouler péniblement qu'à vil prix, tandis qu'avec l'aide et l'appui de l'État, par l'association intelligente des propriétaires intéressés et le secours de la petite rivière voisine, ces forêts pourraient conduire à peu de frais leurs bois de chauffage sur un marché plus avantageux.

Du transport par flottage en trains ou radeaux.

Le flottage en trains ne s'opère que sur les cours d'eau navigables par bateaux ou radeaux. Il s'emploie pour les bois de service comme pour les bois de chauffage, et, bien que ce mode de transport soit moins dispendieux que celui par bateaux, beaucoup moins surtout que celui par voitures, il est plus cher cependant que le flottage à bûches perdues sur les

ruisseaux, seulement praticable pour les bois de chauffage.

Voici la dépense du flottage en trains de la haute Yonne à Paris :

Bois à brûler.—Un train contenant ordinairement 200 st. de bois (20 décast.) coûte pour franchir en 12 jours environ les 65 lieues qui séparent Armes, premier port flottable en trains sur l'Yonne, de Paris, savoir :

Confection du train	Étoffes.	165 fr.	210 fr.
	Main d'œuvre . . .	45	
Conduite du train (70 cent. par stère).			140
Droits de navigation.			18
Soit pour transport de 200 stères, pesant 90,000 kilog., à 65 lieues.			368 fr.

Ce qui porte la dépense par stère à 1 fr. 84 c. seulement, somme extrêmement faible encore par rapport à la distance parcourue; mais il s'agit de rivières (l'Yonne et la Seine) où le flottage est parfaitement et économiquement organisé, où de puissants moyens de marche ont été créés de longue main pour remédier à l'insuffisance des eaux de l'Yonne sur quelques points de son cours, et où s'est formé une population d'ouvriers habiles, tant pour la mise en trains que pour le flottage. Il est bon aussi d'observer que les frais seraient à peu près les mêmes pour un trajet beaucoup plus court; car la somme de 210 fr. afférente à la confection du train dans la dépense totale de 368 fr., est la même pour une petite distance que pour une grande. On peut donc accepter les résultats qui viennent d'être présentés comme moyenne de la dépense pour des trajets moindres, et admettre que le transport du stère de bois de chauffage par flottage en trains coûte, pour les distances ordinairement parcourues, 1 fr. 84 c. en moyenne.

Bois de service. — Un train de bois de service contient ordinairement 100 *mètres cubes* de bois, à peu près le même volume réel et le même poids, en matière ligneuse, que les trains de bois de chauffage, et coûte de confection et de conduite, sur une distance moyenne d'environ 200 kilomètres (50 lieues), savoir :

Confection du train (comme pour les bois de chauffage).	210 fr.
Conduite à 13 fr. par mètre cube (100 mètres)	130
Droit de navigation.	18
Soit pour transport de 100 mètres cubes pesant 90,000 kilog.	358

Ce qui porte la dépense par mètre cube transporté à 3 fr. 58 c. Par les motifs que nous avons exposés pour le flottage des bois de chauffage, nous admettrons aussi ce chiffre comme moyenne, sans égard aux distances, dans la comparaison que nous ferons tout à l'heure de la dépense occasionnée par les différents modes de transport des bois qui viennent d'être examinés.

Ici se terminent les renseignements que j'avais à présenter, et qui s'appliquent spécialement au transport des bois en général, par voiture

et par flottage. J'aurais voulu compléter ce travail par l'exposé des frais que coûte le transport de la même matière sur les canaux; mais ces canaux sont nombreux, les uns appartenant à l'État, d'autres parties à l'État et aux compagnies, d'autres entièrement à des compagnies; tous ont soumis leur navigation à des tarifs très-divers, et il n'a pas été possible encore de recueillir des éléments d'appréciation suffisants pour asseoir une opinion qui pût être exposée avec garantie d'exactitude. J'espère pouvoir présenter plus tard le résultat de mes recherches sur cette portion importante des voies navigables; mais je puis dire, dès à présent, que les droits de navigation et les frais de traction sont généralement trop élevés sur les canaux, et que sur quelques-uns ils dépassent plus de 33 p. 0/0 de la valeur vénale des bois de service.

En résumant et en comparant les détails qui précèdent, on voit :

	Par voitures à 20 kilom.	Par flottage en trains à 120-160 kil.	Par flottage à bûches perdues à 40 kilom.
Que le mètre cube de bois de service pesant 900 kilogram. et valant en moyenne	50 »	50 »	» »
Coûte de transport, sur les distances qu'on a l'habitude de leur faire franchir, en moyenne	7 50	3 58	» »
Ce qui porte la part des frais de transport dans la valeur vénale des bois, à	15 °/o	7 16 °/o	» »
Que le mètre cube de bois de chauffage, ou les 2 stères, pesant 900 kilog. et valant en moyenne	16 »	16 »	16 »
Coûte de transport, sur les distances moyennes qu'on a l'habitude de leur faire franchir.	7 50	3 68	2 36
Ce qui porte la part des frais de transport dans la valeur vénale des bois, à	47 p. °/o	23 p. °/o	14 75 °/o

L'emploi des cours d'eau à la circulation et à la traite des bois, offre donc cet avantage de permettre aux produits forestiers l'accès de marchés lointains, et pour un prix une et deux fois moindre, de transporter un même poids à des distances une et deux ou trois fois plus grandes, et même décuples. On ne saurait donc, dans l'intérêt du revenu des forêts, si inférieur encore à celui des propriétés agricoles, trop appeler l'attention des propriétaires forestiers, sur la nécessité de chercher dans l'économie des frais de transport un accroissement de la valeur vénale des bois, et sur la possibilité d'obtenir prochainement cette économie. On vient de voir avec quelle facilité et pour quels faibles prix, de grandes quantités de bois de chauffage peuvent être transportées par le flottage à buches perdues; à quelles grandes distances le flottage par trains peut

conduire presque aussi économiquement les bois de toute espèce. Le moyen existe, il ne s'agit donc que de le généraliser et d'utiliser les nombreux cours d'eau qui sillonnent notre pays. Partout où la consommation locale, ne suffisant pas à l'écoulement de la production forestière, laisse de grandes quantités de bois disponibles, il faut en chercher l'écoulement sur un marché plus éloigné, et demander au flottage des moyens peu coûteux de transport. C'est aux propriétaires de forêts à s'entendre, à s'associer pour atteindre ce but. C'est leur droit de demander qu'on rende flottables les cours d'eau qui ne le sont pas, et c'est le devoir de l'État d'accorder ce soulagement; car en protégeant l'écoulement de la portion la moins favorisée des productions du sol, en augmentant le revenu des forêts, on accroît aussi la richesse publique. Mais il est essentiel de ne pas oublier un moment que le secours qu'on peut trouver dans les voies navigables et flottables, ne doit pas faire négliger l'amélioration des chemins vicinaux secondaires, et surtout de ceux d'exploitation, voies les plus fréquentées pour le transport des bois et qu'il faut toujours suivre sur une distance plus ou moins grande avant d'atteindre les rivières ou les ruisseaux. En effet, les cours d'eau, les canaux, ne sont pas ordinairement près des exploitations : les produits forestiers les mieux placés, ont toujours quelques kilomètres à franchir pour arriver sur les ports de flottage ou de navigation, ou sur les lieux de grande consommation, et 4 ou 8 kilom. (1 ou 2 lieues) seulement de mauvais chemins à traverser, suffisent pour neutraliser l'avantage qu'offre à l'économie de la traite le voisinage du port qu'il faut atteindre. D'ailleurs les voies navigables et flottables ne peuvent servir qu'aux transports un peu longs, qu'à l'approvisionnement des points éloignés du lieu de production, tandis que toute la consommation locale et riveraine des forêts, et c'est la plus considérable, ne s'approvisionne que par transports sur les chemins d'exploitation et secondaires. Pour ceux-là, la propriété forestière peut, quand elle le voudra, opérer leur restauration. Que l'administration générale des forêts, que les communes, que les particuliers surtout, s'occupent plus que par le passé de la réparation des chemins d'exploitation particulièrement fréquentés pour la traite des produits; que tous les intérêts forestiers associent leur influence dans les campagnes pour presser la mise en bon état des chemins vicinaux secondaires, et une grande augmentation pourra être obtenue pour le revenu des forêts. Un dernier calcul fera mieux comprendre tout l'accroissement de valeur que ce revenu peut trouver dans l'amélioration des voies de communication de toute espèce.

Le revenu brut donné par les forêts est environ de. . 135,000,000 fr.

On a vu que les frais de transport entraient dans cette valeur et l'atténuaient dans une proportion qui varie de 5 à 94. p. 0/0, selon l'état des chemins, le mode

de transport employé et la nature des produits. En évaluant à 30 p. 0/0 seulement de la valeur vénale des bois, la dépense actuelle moyenne des transports (et elle est plus considérable, vu le mauvais état assez général des voies vicinales, celui des chemins d'exploitation, et l'usage restreint qu'on fait des cours d'eau flottables), on trouve que cette dépense affaiblit le revenu net des forêts en frais de traction ou de locomotion de toute espèce, de. 40,500,000

On a pu apercevoir encore qu'en faisant passer un chemin mauvais à l'état assez bon, ou à l'état très-bon, on augmente la valeur de la matière transportée de 21 et de 25 p. 0/0 pour les bois de service, et de 67 et 78 p. 0/0 pour les bois de chauffage. Ce ne sera donc pas exagérer que d'évaluer à moitié du prix actuel la diminution de dépense que l'amélioration des voies de communication et l'emploi plus généralisé du flottage peuvent apporter dans le chiffre des frais de transport. Or, d'après ces bases :

Le revenu des forêts étant de.	135,000,000 fr.
Les frais de transports actuels, de.	40,500,000
L'économie possible sur ces frais, de	20,250,000

Il est évident que la propriété forestière, par la seule amélioration des conditions actuelles des voies de communication et de transport, augmentera facilement son revenu de 20,500,000 fr., soit de 15 à 20 p. 0/0 du *revenu brut* et de près de 17 p. 0/0 du *revenu net*, si l'on admet que le produit brut est diminué de 10 p. 0/0 seulement (de 13,500,000 fr.) par l'impôt et les frais de garde et d'entretien.

S. SEGURET.

(Extrait d'un mémoire lu aux conférences forestières.)

DES USAGES

contraires au mode indiqué par le Code forestier,

POUR LA DISTRIBUTION DE L'AFFOUAGE COMMUNAL.

Nature de l'affouage communal. — Notions historiques sur l'état de la législation relative à l'affouage avant le Code forestier. — Caractères généraux des usages contraires au mode de distribution prescrit par le Code.
Les conseils municipaux peuvent-ils faire revivre les anciens usages dont les communes étaient en possession avant 1793, et auxquels elles ont été contraintes de renoncer pour se soumettre soit au partage par tête, soit au partage par feu? — Conséquences pratiques de la solution négative de cette question.

L'affouage communal est, suivant Proudhon, « un droit d'usage-servitude réelle, comme celui qui appartient à un particulier sur le bois d'un

autre particulier pour son chauffage et l'entretien de sa maison, ou à raison de sa résidence et de sa culture. » — Cette définition manque de justesse en ce sens que le droit d'affouage communal diffère en beaucoup de points d'un droit d'usage ordinaire. Il n'est pas attaché à tel ou tel immeuble; mais bien à la qualité d'habitant de la commune et à certaines conditions d'aptitude spéciale que doit remplir cet habitant; la qualité de propriétaire est indifférente. L'affouage communal peut être détourné de sa destination naturelle qui est de satisfaire en premier ordre aux besoins domestiques des habitants; les produits de ce droit peuvent être vendus par ceux-ci; enfin, à la différence du droit d'usage proprement dit, l'affouage communal n'a pas pour mesure et pour limites les besoins présumés de l'usager. — M. Migneret est beaucoup plus exact lorsqu'il compare la commune à une société, et le droit d'affouage aux profits auxquels participent les habitants comme membres de cette société. — Nous croyons qu'en rentrant dans l'esprit de cette comparaison, et dans celui de l'art. 105 C. for., on peut dire que l'affouage communal est un droit inhérent à la qualité d'habitant et de chef de famille dans une commune propriétaire de bois, et en vertu duquel chaque habitant, chef de famille, peut participer aux produits d'une partie des forêts communales.

L'art. 105 a pour but de régler, à défaut d'usage contraire, le mode de répartition des produits de ce droit entre les habitants. — Ce droit existe au profit des communes ou des sections de communes, quels que soient les démembrements ou les réunions dont elles aient été l'objet.

Avant que la France n'eût été dotée des admirables corps de lois civiles et criminelles, que l'étranger lui envie et lui emprunte, la législation variait d'une localité à une autre. Chaque pays tenait, pour ainsi dire, à honneur de s'isoler du reste du royaume et de conserver intactes ces vieilles *coutumes* à l'observation desquelles on croyait qu'étaient attachés le bonheur et la prospérité des habitants. Sous un semblable régime il était impossible de poser des principes uniformes pour la distribution de l'affouage, et souvent même la coutume provinciale se taisait pour laisser prédominer l'usage local, qui, bien que non écrit, se transmettait, par la seule force de l'habitude, de génération en génération. Ces modes de distribution pouvaient en effet varier à l'infini; car on devait s'efforcer de les approprier, autant que possible, à la nature et à la quantité des produits forestiers de la communauté. Telle commune qui n'avait que de la futaie ne suivait pas les règles adoptées par celle qui n'avait que du taillis; et celle qui ne possédait qu'une faible portion de bois ne pouvait s'assujettir aux usages qui convenaient à la commune propriétaire de forêts considérables. — Nous n'essaierons même pas de rappeler ici une partie de ces modes de distribution. Nous indiquerons seulement ceux qui étaient le plus généralement répandus dans les communautés voisines

de la chaîne du Jura, et qui ont donné lieu soit aux discussions des jurisconsultes, soit à des décisions judiciaires. Nous ferons observer seulement que la législation forestière elle-même légitimait la diversité des usages. L'art. 11, tit. xxv, de l'ord. de 1669, autorisait à partager *suivant la coutume* les coupes affouagères. Ce ne fut qu'au xviii[e] siècle, et seulement en Lorraine, que les ducs souverains de ce pays essayèrent d'introduire une règle générale quant à la distribution de l'affouage[1].

Le système de centralisation et d'uniformité qui caractérise la législation postérieure à 1789 devait s'étendre au mode de distribution de l'affouage. Cependant l'Assemblée constituante ne crut pas devoir toucher aux usages existants. Afin de prévenir les fausses interprétations données à ses décrets des 26 sept., 29 nov. et 17 déc. 1789, concernant les impositions, elle déclara le 21 mai 1790 que, par lesdits décrets, elle n'avait entendu apporter aucun changement à la manière dont les bois communaux en usance devaient être distribués entre les ayants droit.

Le bouleversement complet des principes qui jusqu'alors avaient prévalu, dans l'administration des bois communaux, fut opéré par l'Assemblée législative et surtout par la Convention. — Un premier décret du 14 août 1792 ordonna le partage entre les habitants de chaque commune de tous les terrains communaux *autres que les bois*. La loi du 10 juin 1793 rendit facultatif ce partage des terrains communaux, tout en maintenant, à l'égard des bois, l'exception du décret du 14 août 1792. La *propriété* de ces bois ne pouvait être partagée entre les habitants que dans de rares exceptions, et toujours avec le concours de l'administration forestière.

Toutefois, cette loi de 1793, bien qu'elle fût inapplicable à la *jouissance* des bois communaux, contenait un principe qui reflétait à lui seul l'esprit démocratique dans lequel elle avait été conçue. L'art. 3 de la sect. ii voulait que le partage de la *propriété* des biens communaux, autres que les bois, eût lieu par tête d'habitant, de tout âge, de tout sexe, absent ou présent; et, par l'art. 15, tout *acte* ou *usage* contraire à un mode de partage différent était abrogé. — C'est ce principe injuste et impolitique que, par la force des choses, on fut conduit à adopter comme base du partage des *produits* des bois communaux. On pensa généralement que le mode de distribution prescrit pour la propriété des biens communaux devait l'être également pour leur produit. En conséquence, la Convention, après avoir entendu le rapport de son comité de législation sur la question de savoir si la coupe des bois communaux devait se partager par tête ou par feu, décréta le 26 niv. an ii que les bois, alors cou-

[1] Déclarations des 31 janvier et 13 juin 1724; lettres patentes du 3 février 1747, et arrêt du conseil du 9 février 1754 relatif au comté de Salm. — On peut voir dans le *Traité de l'Affouage*, de M. Migneret, p. 94 et suiv. l'indication de différents usages relatifs à la Champagne, à la Franche-Comté et à l'Alsace.

pés et provenant des biens communaux, seraient partagés *par tête* entre les habitants.

A cette époque d'anarchie et de désordre les décrets purement administratifs de la Convention ne recevaient pas toujours dans les provinces leur entière exécution. Les communes qui avaient adopté le partage par tête pour la propriété des biens communaux suivirent généralement ce même mode de partage pour la distribution de l'affouage. D'autres conservèrent leurs anciens usages. D'autres enfin voulurent revenir à ces anciens usages après avoir subi le partage par tête; mais un arrêté du représentant du peuple Saladin, en date du 22 prair. an III, qui l'avait ainsi prescrit pour le département de la Haute-Saône, fut annulé par un arrêté des consuls du 19 frim. an X, non-seulement pour ce département, mais encore pour tous ceux où l'affouage avait lieu. — Un décret impérial du 9 brum. an XIII (31 oct. 1804) déclara que les communautés d'habitants qui, n'ayant pas profité du bénéfice de la loi du 10 juin 1793, avaient conservé, après la publication de cette loi, le mode de jouissance de leurs biens communaux, devaient continuer à jouir de la même manière desdits biens. L'art. 2 de ce même décret déclarait que ce mode de jouissance ne pourrait être changé que par un décret impérial, rendu sur la demande des conseils municipaux et sur l'avis des préfets et sous-préfets. C'est peut-être en vertu de ce décret, qui, dans le principe, n'était pas applicable aux bois communaux, que plusieurs communes se crurent en droit de conserver le mode de partage prescrit par leurs anciens usages.

Quoi qu'il en soit, l'état de choses consacré par l'arrêté du 19 frim. an X ne fut que transitoire, et le partage par tête devait être définitivement aboli. Deux avis du conseil d'État des 4 juil. 1807 et 12 avr. 1808, relatifs au partage des biens et bois communaux indivis entre plusieurs communes, déclarèrent que, dans ce cas, ces biens et ces bois devaient être partagés suivant le nombre des feux de chaque commune, et non d'après le nombre des habitants.

Comme on le sait, ces avis, rendus par forme d'interprétation de la loi de 1793, mais qui, approuvés par l'empereur, ont eu force de loi, ne sont relatifs qu'au partage des biens et des bois indivis entre plusieurs communes; mais le conseil d'État déclarait formellement dans les considérants de l'avis de 1808 que cette innovation concernait aussi l'affouage, c'est-à-dire les *produits* aussi bien que le *fonds*, et, en conséquence le mode de partage par feu, qu'ils prescrivaient, fut appliqué, dans un grand nombre de localités, à la distribution de l'affouage communal. Toutefois, cette application fut loin d'être générale, et un grand nombre de communes continua à partager l'affouage conformément aux anciens usages.

Tel était l'état de la législation lorsque le projet du Code forestier

fut présenté aux chambres en 1827. — Lors de la discussion de l'art. 105 à la chambre des députés, aucune voix ne s'éleva pour protester contre le principe du partage par feu. On réserva seulement le droit des communes qui se trouvaient en possession de titres ou d'usages contraires. — Le projet du gouvernement n'exceptait du principe du partage par feu que les communes ayant un *titre contraire*. Ce projet était ainsi conçu : « S'il n'y a titre contraire, le partage des bois d'affouage se fera par feu, c'est-à-dire par chef de famille ayant domicile réel et fixe dans la commune, et la valeur des arbres délivrés pour constructions ou réparations sera estimée à dire d'experts et payée à la commune. » La commission proposa d'étendre l'exception aux *usages contraires*, soit à l'égard de la répartition de l'affouage proprement dit, soit à l'égard de la répartition des arbres de futaie. — Cette addition fut adoptée par la chambre et passa dans la loi.

Un autre changement fut proposé par M. de Montbel. Il consistait à substituer les mots *chefs de maison* aux mots *chefs de famille*; la chambre conserva les deux expressions, et déclara que l'affouage était dû aux chefs de famille ou de maison. Nous aurons occasion d'examiner quelle a été la portée des amendements faits au projet primitif du gouvernement; il nous suffit, quant à présent, de les constater. Remarquons seulement avec M. Migneret, qu'il ressort de cette discussion que le système adopté par le Code forestier est une sorte de compromis entre les partisans de la règle uniforme et du partage par feu, et les partisans des anciennes coutumes. La pensée du législateur a été que la règle générale, qu'il venait de poser, ne devait avoir d'effet que dans les communes où un usage constant n'avait pas établi un mode particulier de distribution qu'il entendait respecter. Ainsi, tout en prescrivant, soit le partage par feu de l'affouage proprement dit, soit l'estimation à dire d'experts des bois de construction, le législateur a placé l'exception avant la règle. Il a voulu que les titres ou les usages contraires à la règle qu'il consacrait eussent toujours la préférence, et fissent fléchir cette règle, lorsque leur existence ou leur légalité n'étaient pas contestées; ce sont donc ces titres et ces usages qu'on doit, avant tout, chercher à découvrir et à constater.

L'usage dont il est question dans l'article 105 est, selon M. Favard de Langlade (rapporteur de la commission qui a ajouté ce mot au texte primitif de l'article), une possession immémoriale équivalente à titre. Par conséquent, le législateur a considéré le titre et l'usage comme devant produire le même effet, puisqu'il a voulu que le second fût destiné à suppléer le premier.

Il est difficile d'établir des règles de droit générales et absolues, à l'aide desquelles les magistrats puissent discerner et appliquer l'usage. La loi n'en a formulé aucunes; laissant ainsi aux tribunaux le soin de décider

à cet égard, *souverainement et en fait*, si l'usage allégué existe ou non dans la localité. M. Migneret a néanmoins essayé de donner une énumération des règles à suivre sur la constatation de l'usage local en matière d'affouage. Il nous suffit de renvoyer à cet égard à son travail, qui, bien que controversable en certains points, peut cependant donner lieu à d'utiles applications [1]. Nous ne ferons, à ce sujet, qu'une seule observation, c'est qu'il ne peut s'agir ici que d'un usage déjà immémorial lors de la publication des lois de 1793 et de l'an II; car, si l'usage a pu se *conserver* malgré les prohibitions de ces lois, il est impossible qu'il ait été *créé* sous leur empire. L'usage introduit, contrairement à la loi, dans une localité, ne peut abroger la loi exécutée dans d'autres localités. Sans doute les lois peuvent tomber en désuétude, mais il faut pour cela qu'il y ait cessation de l'ordre de choses pour lequel la loi avait été établie, suivant cet axiome : *Cessante ratione legis, cessat lex ipsa.*

Sans avoir besoin d'entrer dans des détails plus étendus sur les caractères généraux des usages qui doivent prévaloir en matière d'affouage, nous pouvons dire, avec M. Migneret, qu'à l'aide des considérations qui précèdent « il sera désormais facile de se préserver de l'erreur dans laquelle sont tombées plusieurs administrations municipales, qui ont voulu ériger en usages des actes isolés ou des pratiques récentes, nées d'un caprice ou d'une erreur, et qui n'avaient passé sans critiques que par la connivence des uns et l'indifférence des autres. »

Sous l'empire des coutumes, on distinguait deux espèces d'usages également obligatoires. — Les usages de la première espèce étaient relatifs au mode de partage, et prescrivaient la distribution de l'affouage proprement dit, soit par feu, soit par tête, soit au marc le franc de l'impôt, soit moitié par tête, moitié au marc le franc de l'impôt, etc. Dans un grand nombre de localités, les bois de construction étaient partagés d'après le toisé des bâtiments. — Les usages de la seconde espèce déterminaient les conditions à remplir par chaque habitant pour participer à l'affouage, telles que la résidence pendant un temps plus ou moins long, ou le paiement, par le nouveau venu, d'une somme égale à celle versée pr le dernier habitant admis au partage.

Les usages relatifs au mode de partage entre les habitants sont les seuls qui aient été reconnus par le texte formel de l'art. 105. Mais il faut bien remarquer que cet article garde un silence absolu à l'égard des usages portant sur les conditions d'admissibilité à l'affouage. En ne parlant que des premiers et en se taisant sur les seconds, le C. for. a donc voulu maintenir, à l'égard de ceux-ci, l'abolition prononcée par les

[1] *Traité de l'Affouage*, 2e édit. num. 78 et suivants ; M. Migneret résume ainsi, d'après Voet, Merlin et Toullier, les caractères généraux de l'usage local : « Il doit être uniforme, public, multiplié, observé par la généralité des habitants, réitéré pendant un long espace de temps, toléré par le législateur, et enfin pratiqué librement sans crainte ni contrainte. »

lois antérieures. On peut donc regarder comme certain que le législateur de 1827 n'a pas entendu conserver ces priviléges locaux, établis autrefois au profit des anciens habitants de quelques localités ; et il a consacré de nouveau, par son silence à cet égard, les lois qui avaient déclaré la liberté du domicile avec une égale participation aux bénéfices et aux charges de la communauté. S'il existe encore dans certaines communes des usages semblables, il n'est pas douteux qu'on ne puisse en demander la cessation. Cette vérité, très-bien démontrée par M. Migneret [1], est aujourd'hui positivement reconnue par la jurisprudence, et la doctrine contraire ne peut plus être soutenue avec chances de succès [2]. Non-seulement la cour de cassation a proscrit l'application des usages relatifs aux conditions d'admissibilité imposées aux habitants; mais encore, avant même que la cour suprême eût prononcé en ce sens, le comité de l'intérieur, consulté par le ministre de ce département, n'avait pas hésité à donner, le 28 mars 1838, une solution semblable.

On doit décider, par la même raison, que l'usage qui écarterait des habitants, parce qu'ils ne paieraient aucun impôt, ne devrait plus être suivi sous l'empire du Code forestier ; c'est en effet là une exclusion qui tient à la personne et que l'art. 105 a voulu proscrire. Il n'y aurait d'exception que dans le cas où l'usage de distribuer l'affouage au marc le franc de l'impôt aurait été constamment observé.

La cour de Dijon a été plus loin encore que la cour de cassation et le comité de l'intérieur. Elle a décidé, le 6 janv. 1841, qu'on doit considérer comme contraire au Code forestier l'usage, d'ailleurs constant et avoué, qui consiste à n'admettre au partage les veuves et les célibataires que pour la moitié de la portion attribuée aux ménages complets. M. Migneret qui rapporte cet arrêt le critique fortement : « Il ne s'agit pas en effet, dit cet auteur, de l'admission sur la liste ou du rejet des veuves et des célibataires qui tous y sont portés, s'ils réunissent les qualités nécessaires ; il s'agit uniquement de la quotité d'affouage à leur attribuer. Il importe peu, pour fixer cette quotité, qu'on se base sur le toisé des bâtiments, sur le montant des impôts, ou sur la circonstance que l'affouager a un ménage plus ou moins considérable, puisque c'est toujours en raison du besoin présumé et évalué avec plus ou moins de discernement que l'on décide; c'est donc sur le mode même de partage que porte cet usage, et, par conséquent, il rentre dans la classe des usages maintenus par la loi. » Les motifs qui ont dicté cet arrêt nous paraissent, comme à l'auteur du *Traité de l'Affouage*, fort peu concluants en faveur de la solution qu'il consacre [3].

(La suite au prochain Numéro.)

MEAUME,
Professeur de législation et de jurisprudence à l'École forestière.

[1] Traité de l'Affouage, nº 90. [2] *Sic* cass. 9 avril 1838.
[3] Cet arrêt vient d'être cassé le 4 mars courant ; il sera prochainement publié dans le Bulletin des Annales. *(Note de la Rédaction.)*

MERCURIALE. — MÉTALLURGIE[1].

Foire de Châlons. La foire des fontes et des fers qui s'est tenue à Châlons-sur-Saône les 4 et 5 mars, et où se traite ordinairement la vente de la presque généralité des produits des nombreux groupes d'usines métallurgiques de la *Côte-d'Or*, de la *Haute-Saône*, et d'une partie de la *Haute-Marne*, travaillant principalement au bois, n'a pas eu de grands résultats. Il s'y est fait peu d'affaires, bien que vendeurs et acquéreurs fussent assez nombreux. Les maîtres de forges, voulant profiter d'une légère tendance à la hausse, ont tenu leurs prix, et de là peu de ventes, mais assez de fermeté dans le cours. Voici les prix moyens de la foire :

Fontes grises pour fonderie, les 1000 kilos.	190—195 fr.
Fontes blanches.	145—150
Fers marchands martelés au bois de Bourgogne et de Champagne.	350
Fers laminés.	270—280

Ces prix comprennent le transport, à Gray, ou à Dijon, où sont livrées les marchandises vendues. Ces frais de transport sont, en moyenne, de 20 à 25 fr. par 1000 kilos.

Depuis deux mois environ le prix des fontes fines pour fonderie a augmenté de 5 francs; mais celui des fers martelés au bois a baissé de 10 fr.

AVIS.

Les *Annales* dorénavant publieront trois fois par an, en juin, en septembre et en décembre, une mercuriale générale du prix des bois dans les divers bassins de la France, et une revue du mouvement du commerce des bois, ainsi qu'un relevé de la situation des principaux ports d'approvisionnement et spécialement du marché de Paris.

Les documents qui nous parviendraient dans l'intervalle, et dont il nous semblerait utile de donner connaissance dans les *Annales*, trouveraient place dans la *Chronique* à l'article *Revue industrielle.* Toutefois, nous invitons MM. les abonnés des *Annales* qui auraient quelques observations à nous adresser sur l'époque de la publication des mercuriales et l'intervalle qui les sépare, à vouloir bien nous les communiquer.

[1] Désormais les *Annales* feront connaître régulièrement les cours des fers et des fontes sur les différentes foires spéciales qui se tiennent en France pour la vente des produits métallurgiques, et donneront deux fois par an *une revue* résumant le résultat des foires et contenant une mercuriale raisonnée et détaillée des prix courants des fontes et des fers sur les principaux marchés.

CONFÉRENCES FORESTIÈRES.

Extrait du procès-verbal de la séance du 2 Mars.

La commission chargée dans la précédente conférence de présenter un projet de réglement a soumis son travail à l'assemblée. Ce projet a été adopté.

En voici les principales dispositions :

Les conférences forestières ont pour but de concourir par tous les moyens en leur pouvoir au progrès de la sylviculture et des connaissances qui s'y rattachent.

Les membres qui les composent sont classés en quatre sections, savoir :

1° Sylviculture proprement dite, et économie forestière ;

2° Sciences appliquées à la sylviculture et industrie dendrotechnique ;

3° Jurisprudence forestière, économie politique et administrative appliquée aux forêts;

4° Chasse et pêche.

Le nombre des membres est illimité ; il se compose de membres résidents et de membres correspondants.

Pour être admis comme membre correspondant ou résident, il faut être présenté par deux membres et réunir la majorité des suffrages.

Les séances ordinaires ont lieu tous les quinze jours. Les séances extraordinaires quand il y a lieu d'en tenir, sont convoquées par le président, avec l'avis du bureau.

L'ordre du jour de chaque séance est arrêté dans la séance qui précède. Tout membre qui voudrait soulever une discussion en dehors de l'ordre du jour arrêté, doit préalablement soumettre par écrit la proposition au bureau qui autorise à la développer s'il le juge convenable.

Le bureau est composé d'un président, de deux vice-présidents et de deux secrétaires.

Après l'adoption du réglement, l'assemblée a nommé au scrutin, pour président, M. le baron de Sahune, et pour secrétaire, M. Séguret ; elle a ajourné les autres nominations.

Le bureau étant ainsi provisoirement constitué, il a été donné lecture d'un mémoire adressé par M. Delbet, membre correspondant, *Sur les frais de toute espèce que les bois ont à supporter avant d'entrer en consommation*. Nous ne donnons pas d'extrait de ce travail qui sera publié en entier par les *Annales*.

Un membre a ensuite appelé l'attention de la conférence sur la question de savoir si les propriétaires de bois, qui contribuent pour leur quote-part aux traitements des gardes champêtres, peuvent exiger que ces derniers surveillent leurs bois comme ils surveillent les autres propriétés de la commune. M. Loiseau a été prié d'étudier cette question, et s'est chargé de présenter un rapport sur ce sujet à la prochaine conférence. Outre ce rapport, la conférence a mis à l'ordre du jour de sa prochaine réunion, qui aura lieu lundi 24 mars, 1° la lecture d'un travail sur l'état des forêts en Angleterre, et les résultats des expériences faites dans ce pays sur la taille des arbres forestiers; 2° la biographie de Cotta.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Revue administrative. Rejet de la loi sur les pensions de retraite des fonctionnaires civils.

Revue scientifique. Académie des sciences. Mémoire de M. Dezeimeris.—*Société royale et centrale d'Agriculture.* Rapport de M. Michaux sur la destruction des insectes qui attaquent les ormes. — Communication de M. Tarchione sur le *quercus rubra*, et observations à ce sujet. — Prochaine publication d'un ouvrage de M. le général de Chambray sur la culture des arbres résineux et conifères de grandes dimensions.

Revue de Jurisprudence. Arrêts de la cour de cassation assujettissant les usagers au paiement de leur quote-part des frais d'administration et de garde, ainsi qu'au paiement de l'impôt foncier. Extrême importance de ces arrêts pour les propriétaires du sol forestier. — Condamnation d'un préposé forestier pour blessures sur un délinquant qui l'avait attaqué dans l'exercice de ses fonctions. Observations à ce sujet. — Attentat contre la vie d'un garde.

Revue industrielle. Substitution du fer au bois, augmentation et prospérité de la fabrication du fer en Angleterre.

Correspondance des Annales et Faits divers. Communications adressées aux *Annales*. Place réservée dorénavant à ces communications. — Lettre relative à la circulaire qui exige des cantonniers qu'ils adressent chaque mois au garde général le relevé de leur livre-journal. — Exploitation forestière en Algerie. — Nécrologie.

Revue administrative.

La chambre des députés, dont le temps est si précieux, vient d'employer huit jours à ne pas faire la loi sur les pensions de retraite. En effet, ce projet, confusément discuté pendant toute la semaine dernière, a été rejeté dans la séance du 10, par 201 boules noires contre 188 blanches. Les fonctionnaires publics n'ont pas lieu de se plaindre de cet avortement. Sans doute les réglements actuels sur la matière présentent des inégalités choquantes, de criantes injustices, et laissent trop de place à l'arbitraire; mais quand on a vu la loi nouvelle se hérisser d'exceptions, de catégories privilégiées où chacun est venu réclamer une niche pour le saint qu'il fête de préférence, depuis les ministres jusqu'aux artistes de l'Opéra; quand on a vu cette loi abréger pour ces derniers le nombre des années exigées pour la retraite, et les exempter de la retenue établie au profit de la caisse de ces mêmes retraites, tandis que dans le but de remplir cette caisse elle n'hésitait pas à confisquer les deux premiers douzièmes du traitement d'un pauvre employé qui, pour obtenir un avancement depuis longtemps mérité et attendu, est souvent obligé de traverser la France entière en allant occuper son nouveau poste, et se voit dépouillé de ses ressources précisément au moment où il en a le plus besoin, on cesse de regretter qu'un échafaudage aussi incohérent soit venu s'écrouler sous les boules du scrutin.

Revue scientifique.

Académie des sciences. Dans la séance du 24 février dernier, M. Dezeimeris a lu un mémoire d'un haut intérêt, intitulé : *Vues pratiques sur*

les améliorations les plus importantes, les plus faciles et les moins coûteuses à introduire dans notre agriculture.

On comprend que la spécialité de notre recueil nous interdit de suivre le député agronome dans les considérations et les faits qu'il a exposés à l'Académie, sur les souffrances de notre agriculture, et les moyens de la ramener au progrès et à la prospérité. Toutefois, il y a dans le mémoire de M. Dezeimeris une pensée fondamentale et dominante, qui trouve son application dans la sylviculture aussi bien que dans l'agriculture, et sur laquelle nous nous reprocherions de ne pas appeler de toutes nos forces l'attention des forestiers. Ces principes reçoivent du reste une grande force et de l'autorité du savant agronome qui a eu le courage de venir les proclamer au milieu de l'Académie des sciences, où les théoriciens se trouvent encore en majorité sur les praticiens dans la section d'agriculture, et de la faveur avec laquelle ils ont été cependant accueillis par cet illustre corps.

« L'agriculture, a dit M. Dezeimeris, attend un Hippocrate qui vienne revendiquer pour elle l'indépendance contre les prétentions des sciences qui, sous le titre d'accessoires ou d'auxiliaires, n'ont cessé, depuis trop longtemps, de la dominer.

» Les théories agronomiques empruntées à ces sciences manquent jusqu'ici de bases solides; la théorie est encore dans l'enfance, mais l'art agricole est riche en notions pratiques parfaitement sûres.

» En cet état de choses, comment se fait-il qu'en France on s'obstine à prendre la voie de l'enseignement théorique pour introduire et propager dans le pays les améliorations qui y sont si nécessaires.

» A voir les ouvrages les plus estimés dont notre littérature agronomique s'est récemment enrichie, il semble que l'agriculture soit non l'art de tirer du sol des produits avantageux; mais l'art d'expliquer le mécanisme intérieur de la production : explications fort savantes assurément, qu'on trouve fort plausibles quand on les examine une à une et séparément, mais qui ont le malheur d'être contradictoires...

» C'est donc à l'expérience, à l'expérience seule qu'il en faut revenir; c'est d'après elle que nous allons essayer de résumer les principes fondamentaux de l'agriculture, après quoi nous en formulerons l'application dans un ensemble de procédés pratiques, dans un système d'exploitation plus simple, plus facile et surtout plus économique que ce qui s'est fait jusqu'à présent; système n'exigeant ni plus de lumières que n'en ont en général nos pauvres cultivateurs, ni plus de capitaux qu'ils n'en possèdent. »

Il est plus d'un forestier sans doute qui trouvera comme nous que la sylviculture peut faire aussi son profit des observations générales que nous venons d'emprunter au député de la Dordogne.

Si l'ouvrage de M. Dezeimeris tient toutes ses promesses, comme nous

l'espérons, il aura résolu un important problème, celui dont la solution peut ouvrir à la France ses plus grandes sources de bien-être et de prospérité. A mesure que l'auteur exposera ses idées à l'Académie, nous les suivrons avec attention, et nous reproduirons dans les *Annales* les faits et les principes qui rentreront plus spécialement dans la sylviculture.

Société royale et centrale d'agriculture. M. Chasseriau a adressé à la Société de nouvelles observations sur les résultats des procédés qu'il emploie pour la destruction des insectes qui attaquent les arbres.

D'autre part, M. Michaux, rapporteur d'une commission chargée d'examiner les procédés mis en usage par M. Eugène Robert, pour la destruction des insectes *scolytus destructor* et *cossus bombyx*, qui attaquent les ormes, ayant présenté son rapport, les conclusions de ce travail ont donné lieu à plusieurs observations intéressantes de la part de MM. Dutrochet, Adolphe Brongniart, Philippar et Payen. M. de Gasparin, considérant l'importance des faits et des observations contenues dans ce travail, a demandé que le rapport, ramené à une forme plus concise, fût transmis à M. le préfet de la Seine.

La Société a décidé en outre, sur la proposition de M. Chevreul, qu'au rapport de la commission serait annexé une note dans laquelle on réunirait les observations de M. Dutrochet et des autres membres qui ont pris part à la discussion.

M. Guérin-Méneville ayant offert de faire les dessins des deux insectes, une planche gravée accompagnera le rapport que nous nous proposons de reproduire en tout ou en partie dans les *Annales forestières*.

Dans la dernière séance de la Société, M. Vilmorin a communiqué une note de M. Tarchione, de Parme, annonçant que le *quercus rubra* lui a parfaitement réussi dans un terrain où il n'avait pu, jusqu'ici, faire venir aucune espèce d'arbre, à l'exception du *Pinus strobus*, qui paraissait aussi vouloir y réussir. C'est une argile jaune très-compacte, contenant beaucoup de mine de fer argileuse, et souvent une certaine substance minérale pierreuse, nommée en Italie *calcinello*, concrétion blanchâtre, dure, contenant beaucoup de magnésie, et qui est un indice infaillible d'une grande stérilité.

M. Michaux dit que cette variété est une des moins intéressantes à cultiver, attendu que son bois n'offre aucune qualité; il ajoute que le *quercus tinctoria* vient sur les mêmes terrains que le *quercus rubra*, et que, dès lors, il doit lui être préféré.

M. Vilmorin répond que le *quercus rubra* croît plus rapidement que le *quercus tinctoria*, et que, malgré son infériorité sous le rapport de la qualité du bois, quand il n'offrirait que l'avantage de fournir plus promptement du combustible, ce serait une considération à faire valoir en sa faveur.

M. le vicomte Héricart de Thury dit qu'il a vu réussir le *quercus rubra* dans des terrains marécageux, mais en pente et au nord, où le *tinctoria* ne réussissait pas.

La Société royale et centrale d'Agriculture tiendra sa séance publique annuelle dimanche 30 mars, à l'Hôtel-de-Ville, dans la nouvelle salle Saint-Jean. Cette séance sera présidée par M. le Ministre de l'intérieur.

☞ La sylviculture française va bientôt s'enrichir d'un bon ouvrage. M. le général de Chambray termine en ce moment son beau et grand travail *Sur la culture des arbres résineux conifères à grandes dimensions.*

Les premières feuilles qui nous ont été communiquées donnent une idée avantageuse de ce travail, qui est le fruit d'une longue pratique, d'observations multipliées, et de savantes recherches. Il formera un volume in-8°, grand format, avec planches, et pourra être livré au public dans le courant de l'été.

Les *Annales* en rendront compte.

Revue de jurisprudence.

La cour de cassation a consacré ses audiences des 24, 25 et 26 février, à la discussion d'affaires forestières de la plus haute importance, non pas à cause de l'intérêt pécuniaire qui se trouvait en jeu dans les affaires à juger, mais à cause des conséquences qui doivent en résulter à l'avenir, lorsque les mêmes questions se présenteront dans des circonstances identiques, ce qui ne peut manquer d'arriver.

Il ressort des arrêts rendus les 24, 25 et 26 février, après une discussion approfondie qui donne à ces décisions toute l'importance qui s'attache à des *arrêts de principe*, les deux propositions suivantes :

1° *Les tribunaux saisis d'une action en cantonnement sont appréciateurs souverains des bases sur lesquelles ce cantonnement doit être établi. Spécialement, n'est pas sujet à cassation l'arrêt d'une cour royale qui, après avoir déterminé d'une manière quelconque le revenu annuel de l'usage, a capitalisé ce revenu* au denier vingt ;

2° *L'usager doit être assujetti au paiement des frais d'administration et de garde, ainsi qu'au paiement de l'impôt foncier, au prorata de son droit d'usage.*

La première de ces solutions est conforme à la jurisprudence antérieure de la cour suprême qui a souvent reconnu la souveraineté des cours royales relativement à l'appréciation de l'étendue de l'usage. Néanmoins, c'est la première fois que la chambre civile se trouve appelée à se prononcer dans une espèce où le mode de capitalisation au denier vingt avait été admis par la cour royale. Sous ce rapport, les nouveaux arrêts ont un extrême intérêt pour les propriétaires de forêts grevées de servitudes d'usage, en ce qu'ils confirment d'une manière définitive les jurisprudences des cours royales, telles que Besançon, Colmar et Nancy, dans le ressort desquelles la capitalisation au denier vingt est généralement adoptée.

La seconde solution n'est pas moins importante, en ce qu'elle fait cesser

les doutes qui s'étaient élevés sur la question de savoir si l'usage, qui, par sa nature, est une participation aux produits de la forêt, ne doit pas également participer aux charges qui pèsent sur cette propriété, telles que les frais de garde et les impôts. La chambre des requêtes avait deux fois décidé la question en faveur des usagers, mais par des arrêts très-peu motivés. Les nouveaux arrêts de la chambre civile renversent cette jurisprudence, et repoussent définitivement la prétention des usagers de se faire attribuer par le cantonnement une portion de forêt représentative des charges de la propriété qu'ils ont à supporter par le résultat de cette opération.

Nous ne croyons pas exagérer en disant que la jurisprudence nouvelle de la chambre civile aura pour résultat, lorsqu'elle sera connue, de maintenir entre les mains des propriétaires de forêts grevées d'usage une valeur de plusieurs millions. La cour de cassation, en refusant d'accueillir les prétentions exagérées des usagers, s'est montrée, comme toujours, exacte et scrupuleuse observatrice de la loi.

Nous publierons dans le *Bulletin* le texte de ces arrêts aussitôt que nous aurons pu nous le procurer. L'un de nos collaborateurs fera prochainement ressortir dans les *Annales* les avantages pratiques que cette nouvelle jurisprudence offre aux propriétaires de forêts, s'ils savent en profiter.

☞ Les fonctions des préposés forestiers les placent trop souvent dans des situations délicates et difficiles, où ils ont à la fois besoin d'un courageux sang-froid et d'une grande prudence pour allier la stricte observation de leurs devoirs avec le soin de leur propre sûreté, et le respect de la vie d'autrui. C'est pour s'être trouvé dans une situation de ce genre, et pour avoir eu recours, sans une extrême nécessité, à l'usage de ses armes, que le sieur Jean Fialex, garde-brigadier forestier et garde particulier de la commune du Falgoux, vient d'être traduit devant la cour d'assises du Cantal. Il était accusé : 1° d'avoir reçu, dans l'exercice de ses fonctions, des dons et présents pour s'abstenir de faire certains actes qui rentraient dans l'ordre de ses devoirs; 2° d'avoir volontairement, le 17 décembre 1842, tiré un coup de fusil à Antoine Vizet, de Fontolive, commune du Falgoux, et de lui avoir ainsi fait une blessure qui aurait occasionné une incapacité de travail de plus de vingt jours.

Sur le premier chef d'accusation, les débats ont fait ressortir d'une manière bien saillante la non-cupabilité du prévenu.

Sur le second chef d'accusation, voici en deux mots ce qui est résulté des débats : le 17 décembre 1842, Fialex et Juillard, l'un et l'autre gardes-forestiers, saisirent, dans le bois de Mary, un troupeau de chèvres dont le gardien ne voulut pas indiquer les propriétaires, et se mirent en mesure de le conduire à Mauriac. Lorsqu'ils furent parvenus sur la montagne du Pierron, ils aperçurent un groupe d'individus qui semblaient les poursuivre et venir du village de Fontolive, commune du Falgoux : la nuit

tombait en ce moment. Continuant leur marche, ils furent tout à coup assaillis par deux hommes, dont l'un parut masqué : c'était le nommé Fontolive, l'autre était le nommé Vizet. Tous deux, après avoir rejoint les gardes, voulurent aussitôt les contraindre à ramener les chèvres à la mairie du Falgoux. Fialex et Juillard résistèrent à cette demande et leur répondirent que, s'ils se faisaient connaître, ils leur abandonneraient le troupeau dont ils avaient opéré la saisie. Mais ces deux hommes ne voulurent pas indiquer leurs noms et persistèrent à demander que les chèvres fussent conduites au Flagoux. L'un d'eux ajouta : *Il en sera ainsi, ou il y aura du boudin*. En même temps l'un et l'autre cherchèrent à faire rétrograder le troupeau. Ce fut alors que Fialex menaça de faire usage de son arme; mais Vizet répondit à cette menace par ces mots : *Tu n'es pas foutu pour me tirer un coup de fusil*, et, faisant un geste de mépris, il ajouta : *Voilà pour toi*. A ce moment, le coup de fusil fut tiré, et plusieurs plombs atteignirent Vizet à la jambe droite. Du reste, Fialex a constamment soutenu qu'il avait dirigé le canon de son arme vers les pieds de l'individu qu'il voulait effrayer, et que si la charge avait porté plus haut, c'était le résultat d'une inégalité de terrain qui avait placé Vizet dans une position inférieure à la sienne.

En présence de ces faits, Mᵉ Gibert, avocat, a soutenu que Fialex, qui avait reçu un coup de pierre au genou, avait agi dans le cas de légitime défense, et qu'en usant de son arme, pour accomplir un acte de son ministère et faire son devoir, il avait obéi aux nécessités de sa position, et cédé à l'empire que devait nécessairement exercer sur son esprit, l'idée d'un danger réel et certain.

Cette thèse a été vivement combattue par M. Ancelot, substitut du procureur du roi, et le jury, en écartant les moyens présentés par la défense et en déclarant par suite la culpabilité de l'accusé, a cependant reconnu qu'il y avait eu provocation. La cour a condamné à huit mois d'emprisonnement le garde Fialex que protégeait une vie sans reproche et que recommandaient d'honorables antécédents.

Si la cour et le jury avaient réfléchi aux attentats si fréquents dont les gardes forestiers sont victimes, et dont notre correspondance nous signale plusieurs exemples aujourd'hui encore, sans doute ils se fussent montrés moins sévères contre un fonctionnaire placé dans une circonstance difficile où il avait à défendre sa vie et à maintenir force et respect à la loi.

☞ On nous écrit de Rouen, en date du 16 février :

En faisant sa tournée le 10 du mois dernier dans la forêt domaniale de Lalonde, le garde Flamant, résidant à la maison forestière de Boshion, située territoire de Lalonde, rencontra vers les quatre heures du soir un homme et deux femmes qui se disposaient à commettre des délits. Aussitôt que ces personnes l'aperçurent elles se retirèrent; mais tout à coup l'homme se ravisant revint sur ses pas, et sans aucune provocation, se jeta sur le garde qu'il chercha à désarmer. Ne pouvant y parvenir, il

dit à Flamant : « Il faut que je te tue. » Il le saisit à bras le corps, le terrassa et le foula aux pieds. Dans la lutte, il fit partir le fusil du garde et il chercha à en diriger le coup sur ce préposé, qui, heureusement, n'en fut pas atteint. Pendant qu'il le tenait à terre, une des femmes frappait de toutes ses forces avec un sabot sur la tête de ce malheureux. On connaît les auteurs de cet attentat ; la justice est saisie de cette affaire.

Revue industrielle.

Les Anglais s'efforcent de substituer partout le fer au bois dans les constructions navales comme dans les constructions civiles, et ils ne négligent aucun moyen pour préconiser les avantages de cette substitution. On en jugera par les faits suivants, extraits des journaux d'Angleterre, et que les nôtres reproduisent, sans soupçonner qu'ils se rendent, en ceci comme en bien d'autres choses, les instruments et les prôneurs des spéculations de nos habiles voisins. Il ne faut pas perdre de vue que l'Angleterre n'a point de bois (les forêts n'occupent que la centième partie de son territoire), qu'elle est au contraire très-riche en fer, et que les hauts-fourneaux étaient menacés naguères d'une crise terrible. Doit-on s'étonner qu'elle cherche à tout prix à trouver l'emploi de ses fers, et qu'elle batte en quelque sorte pour cela la grosse caisse chez tous les consommateurs de l'Europe ?

Le *Morning* du 1er mars contient l'article suivant :

« La préférence que l'on donne au fer pour la construction des vaisseaux se décide tout à fait et devient générale. Les communications qui nous viennent de toutes parts annoncent une grande supériorité dans l'emploi de ce métal sur le bois. A Liverpool, les demandes du fer, pour les constructions nautiques, sont innombrables, tant pour les bâtiments à voiles que pour ceux à vapeur. La demande, dans ces dernières semaines, a été si pressante et tellement suivie, qu'il n'est pas douteux qu'à la fin de cette année on éprouvera la plus grande difficulté à obtenir du fer pour ces constructions. Aussi l'augmentation du prix est-elle très-considérable, et, sans aucun doute, elle ne s'arrêtera pas. »

Plusieurs feuilles françaises ne manquent pas de faire écho, et on a pu lire dans quelques-unes des articles analogues à celui des *Débats* que nous reproduisons ici :

« Toutes les nouvelles d'Angleterre continuent de parler de la prospérité de l'industrie du fer chez nos voisins. Il existe plusieurs motifs de ce surcroît d'activité. Et d'abord, on consomme aujourd'hui du fer dans une foule de cas où l'on n'avait pas l'habitude d'en employer. Ainsi, la construction des charpentes en fer, des toitures en fer, destinées à mettre les maisons et les fabriques à l'abri de l'incendie, a donné lieu, l'an passé, à Liverpool, à un écoulement de 20,000 tonnes. On y emploie également par an 25,000 tonnes de tôle et de fer d'angle destinés à la construction des navires.

» Les pays étrangers vont aussi chercher en Angleterre des quantités importantes de fer pour la construction des machines. Mais ce sont les chemins de fer surtout pour lesquels il se fait des demandes. On peut estimer à 2 millions 280,000 tonnes le fer qui sera dévolu aux rails ways d'ici à peu d'années, tant en Angleterre qu'en France, en Allemagne, en Russie, etc., et si les chemins atmosphériques prenaient faveur, ce chiffre augmenterait de beaucoup.

» En Ecosse, des fourneaux, qui étaient éteints depuis plusieurs années, ont été rallumés tout récemment. Les commandes de fonte continuent à être très-actives et peuvent s'évaluer à 250,000 tonnes. Aussi la fonte, qui ne valait que 60 fr., il y a deux mois, est arrivée actuellement à 96 fr.

» Dans le pays de Galles, les prix des rails varient de 218 fr. à 225 fr. »

Correspondance des Annales forestières et Faits divers.

On nous a adressé plusieurs articles relatifs à des questions administratives en nous invitant à leur donner place dans les *Annales* lors même que les opinions qui y sont exprimées ne concorderaient pas avec celles de la direction de ce recueil. Nous déférons à cette invitation avec d'autant moins de difficulté que nous sommes les premiers à reconnaître qu'une publication qui a pour but, comme la nôtre, de se rendre l'organe des intérêts forestiers, et de servir efficacement le progrès des sciences sylvicoles, doit être une tribune ouverte, non exclusivement à une école ou à une doctrine, mais à toutes les opinions sérieuses qui s'y formulent avec convenance.

Toutefois, comme le comité doit maintenir l'unité de ses vues et de sa direction, il se réserve d'accompagner de notes les passages sur lesquels il se trouverait en dissentiment avec les auteurs. Nous publierons donc dès la livraison prochaine, et au fur et à mesure que notre cadre des matières nous permettra de leur y ménager une place, les articles que nous avons reçus sur les travaux des gardes, le surnumérariat, les résidences des agents, ainsi que d'autres communications qui nous sont parvenues.

Quelques-uns de nos correspondants nous ont aussi fait remarquer qu'ils auraient souvent des observations intéressantes à nous transmettre, mais que ces observations isolées ne pouvant fournir la matière d'un article, il conviendrait peut-être de leur réserver dans notre cadre une place où elles pourraient se réunir. Nous accueillons avec empressement cette idée, et à partir de cette livraison, un paragraphe, sous la rubrique de *Correspondance des Annales,* sera consacré aux observations détachées dont on voudra bien nous faire part et aux extraits les plus intéressants de notre correspondance mensuelle.

☞ Une plaisanterie n'est pas une raison. Cependant il peut souvent y avoir dans l'exagération même et la gaîté d'une charge l'indication vive

et saillante d'un inconvénient ou d'un abus sur lequel une critique sérieuse eût moins vivement appelé l'attention. En ouvrant une place dans nos colonnes à la lettre suivante, qui nous a été adressée avant même que nous eussions connaissance de la circulaire qui y a donné lieu, nous avons besoin de faire préalablement nos réserves.

En principe général, toute mesure d'administration qui tend à élever le niveau d'intelligence et de capacité des agents est bonne et utile, sauf à se trouver applicable dans l'espèce. De ce point de vue, la prescription aux gardes-cantonniers de tenir un livre-journal, sur lequel ils doivent indiquer, jour par jour, leurs travaux, nous semble excellente, bien qu'elle puisse offrir encore dans la pratique quelques difficultés. Sans doute le bon ou mauvais état des stations fait suffisamment connaître si les cantonniers s'acquittent de leurs fonctions d'une manière convenable. Mais il s'agit précisément, pour amener ce bon état, de tenir les cantonniers toujours en haleine, de les habituer à se rendre compte de leurs travaux, et de faciliter le contrôle et la surveillance de leurs supérieurs. Or, on ne saurait raisonnablement contester que la mesure du livre-journal ne soit propre à faire atteindre ce but.

L'injonction de fournir chaque mois un relevé de ce livre ne semble pas offrir la même utilité, et peut devenir, pour un grand nombre de cantonniers, eu égard à l'état peu avancé de l'instruction populaire en France, d'une exécution difficile et fort embarrassante. Il est donc possible que, sur ce point, la plaisanterie de notre correspondant, tout en faisant sourire l'auteur de la circulaire, le fasse songer aussi aux difficultés de l'exécution et aux moyens de les adoucir dans la pratique. Le meilleur de tous serait, sans nul doute, de pourvoir, s'il était possible, à l'instruction des gardes et des cantonniers avant d'exiger d'eux le degré de connaissances nécessaire à la rédaction des états dont nous parlons. Mais une amélioration de cette nature ne peut être que l'affaire du temps. En attendant, on peut encore encourager les cantonniers à s'acquitter avec intelligence et exactitude de cette besogne difficile par la perspective de se faire distinguer et de parvenir ainsi plus vite au poste de garde qu'ils ambitionnent.

« Monsieur le rédacteur, vous vous êtes plus d'une fois élevé, et à juste titre, contre la manie qu'ont les administrateurs en France de faire faire des écritures inutiles; mais vos excellentes observations sont jusqu'ici restées sans effet. Vous le verrez en lisant la circulaire de l'administration des forêts, n° 565, où, sous prétexte de simplifications, on exige maintenant que les gardes-cantonniers (gens auxquels il faut d'habitude une heure pour écrire une ligne, et trois lignes pour dire qu'ils ont cassé un demi-mètre de pierre), expédient chaque mois la copie de leur livre-journal.

» Un quidam de ma connaissance a fait sur cette prétendue simplification, si pompeusement annoncée, la charge suivante pour laquelle il ré-

clame la publicité des *Annales*, en les priant de se départir, pour ces quelques lignes, du style correct, élégant et sérieux qui les distingue ordinairement.

» *Extrait des délibérations des cantonniers-forestiers de* X.

» Le brigadier forestier *Viseur* donne lecture de la circulaire n° 565, et explique qu'en exécution du § 3 de ladite circulaire, chaque cantonnier devra donner au garde général copie de son livre-journal pendant le mois précédent.

» Le cantonnier *Casse-Pierre* (un des bons écrivains de la brigade, quoique peu fort sur l'orthographe) fait observer que depuis la circulaire 504 il passait tout son dimanche à porter sur son registre ses opérations de la semaine qu'il n'écrivait pas jour par jour, attendu qu'en rentrant chez lui le soir, après avoir manié sa pioche pour remuer des cailloux et des terres pendant douze heures il avait les doigts gards et ne pouvait tenir sa plume, qu'il aura grand'peine à présent à trouver le temps de se raser et de donner un coup à son jardin.

» *Tranche-Montagne* (moins bon écrivain et plus mauvais orthographier) ajoute qu'il ne pouvait jamais venir à bout de libeller son registre suivant les recommandations de son garde général, qu'il passait tout son dimanche à le raturer, rectifier, etc., et que depuis la circulaire 504 il n'a pu aller une seule fois à la messe.

» Le sieur *Niveleur* (détestable écrivain, quoique excellent ouvrier) appuie les observations de Tranche-Montagne, en disant qu'après avoir travaillé six jours le Père éternel se reposa le septième; que, pour lui, il serait charmé d'en faire autant.

» Tous les cantonniers font chorus et décident à l'unanimité que *Brouillamini*, leur camarade, qui sert habituellement de secrétaire à deux ou trois d'entr'eux, sera chargé de rédiger une pétition tendant à ce qu'il soit annexé un commis à chaque cantonnier pour la tenue de ses écritures.

» Le garde général en transmettant la pétition ci-dessus à son chef immédiat, appuie la réclamation des cantonniers en ce sens qu'ils sont, dit-il, plus impropres les uns que les autres à écrire; quant à la création de nouveaux commis, il laisse la question à l'appréciation de l'autorité supérieure. *Signé* DEBROUILLAMINI.

» Le commis de l'inspection qui, chaque trimestre, employait, sous le régime de la circulaire 504, un nombre d'heures démesuré à couvrir de chiffres et de guillemets le registre modèle B et sa copie, approuve singulièrement la simplification qui va résulter pour lui de la mise à exécution de la circulaire 565. *Signé* L'USEUR D'ENCRE.

» L'inspecteur de X considérant que la proposition des cantonniers ci-dessus tendrait à multiplier la quantité des barbouilleurs de papier; qu'il en résulterait des écritures infiniment trop prolongées et des groupements de chiffres infiniment trop accumulés au budget des dépenses,

sans compensation avantageuse au budget des recettes, est d'avis de rejeter la deuxième proposition : mais considérant d'autre part que les terrassiers, casseurs de pierre, faiseurs de fossés et manieurs d'outils sont en général impropres à manier la plume ; considérant, en outre, que leurs écritures incompréhensibles, désordonnées et indigestes, ne sont réellement d'aucune utilité ; que ce qui est vraiment utile, c'est leur travail assidu, et la surveillance fréquente et intelligente du garde général ; que celui-ci, pour pouvoir exercer sa surveillance, ne doit être surchargé ni de travail de bureau, ni de dépouillements minutieux et assommants ; estime qu'il y a lieu de supprimer toutes les écritures des cantonniers : le bon ou le mauvais état de leurs stations fera connaître s'ils s'acquittent convenablement de leurs fonctions. *Signé* DE BOIS-AMI.

» Le conservateur à X, vu les réclamations et avis ci-dessus, est d'avis qu'il y a lieu de resimplifier la simplification de la circulaire 565.

» *Signé* DE BRISE-BROUILLE. »

☞ On écrit d'Alger :

« Une exploitation régulière des bois de la forêt Muleï-Ismaël, sous la direction d'un garde général, vient d'être entreprise ; ses produits pourront être livrés prochainement au commerce. Ainsi, Oran est désormais assuré de trouver son bois de chauffage dans le pays même. »

Nécrologie. D'après les correspondances que nous recevons de diverses conservations, l'administration forestière a eu à enregistrer, dans les derniers temps, des pertes nombreuses et dignes de regrets. La mort lui a enlevé : M. Curie, inspecteur des forêts à Saint-Claude ; M. de Poléon, sous-inspecteur à Mâcon, et qui est mort à Paris quelque temps après avoir été nommé inspecteur ; M. de Châteaubodeau, jeune garde stagiaire, sorti, il y a six mois à peine, de l'école royale forestière ; M. Laurent, garde général à Ensisheim (Haut-Rhin). La disparition de cet agent avait fait craindre qu'il n'eût été victime d'un attentat ; mais la découverte de son corps, qui a été trouvé gélé, a fait reconnaître que sa mort était le résultat d'un accident.

Errata de la dernière livraison.

Quelques fautes, assez graves pour mériter d'être relevées, s'étant glissées dans le tirage de notre dernière livraison, nous croyons devoir en donner ici l'errata.

Article de M. Parade, page 51, 1re ligne. L'expérience a prouvé, etc. ; cette ligne, transposée mal à propos, appartient à la page 63, dont elle forme le commencement, et où sa suppression rend la phrase inintelligible. C'est mal à propos aussi que cet article est attribué à M. J. Rieffel ; c'est l'extrait d'un travail plus étendu de M. Dutaya dont le nom doit être substitué à la fin de l'article à celui de M. J. Rieffel.

Article de M. le comte de Labaume.

Pag. 78, lig. 6,	habituée	*lisez :*	habitué.
Id. 26,	même bois,		menu bois.
Pag. 79,	bois de moule 18 centièmes,		14 centièmes.
Pag. 81,	décembre 1845,		1844.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES ARBRES EN EUROPE

et CARTE FORESTIÈRE de cette partie du monde [1].

(Suite de la livraison précédente, page 89.)

2° ZONE MOYENNE. Tableau général de ses limites. — Ses divisions. — *Division occidentale.* — Sa subdivision en 7 groupes principaux, et indication des essences qui les caractérisent. — Partie du milieu. — Ses divisions en 4 régions, et espèces dominantes dans chacune de ces régions. — Partie orientale et sa subdivision en 4 régions. — *Division orientale.* — Sa subdivision en 5 groupes, et indication des essences qui les caractérisent. — Partie septentrionale subdivisée en 3 régions. — Partie méridionale subdivisée en 3 régions.— Tableau synoptique des limites inférieures de température moyenne de l'année, que peuvent supporter les espèces de la zone moyenne.

ZONE MOYENNE. — *Tableau général.*

Deux causes, avons-nous dit, atténuent l'effet, si funeste pour la végétation, des vents froids de la Siberie, lorsqu'ils viennent à souffler sur les régions occidentales de l'Europe ; savoir : l'influence de l'océan Atlantique et de la mer du Nord, et la barrière que leur présentent des chaînes de montagnes dans quelques-unes de ces contrées. C'est grâce à ces deux causes réunies, que la végétation de la zone moyenne s'avance sur les rivages abrités de la Norwège, à une latitude beaucoup plus élevée que sur ceux de la Suède occidentale ; en Norwège, elle va jusqu'à 59° de latitude, tandis que sur le rivage occidental de la Suède, elle s'arrête à 56° 1/2 qui est aussi sa limite en Écosse ; la zone moyenne règne en Russie jusqu'à environ 55° de latitude. La limite inférieure de cette zone est, en général, à 45° de latitude. En France, elle est repoussée des rivages occidentaux par la région méridionale jusqu'à environ 48° de latitude ; mais dans le centre du pays, elle descend à 44° pour remonter ensuite sur le versant sud des Alpes. Cette chaîne et les vastes ramifications qu'elle envoie jusqu'en Turquie forment, dans cette partie du continent, la limite inférieure de la zone, en suivant à peu près parallèlement le cours du Danube ; plus à l'orient, elle passe au sud de la Crimée et des provinces européennes du Caucase.

La zone moyenne comprend ainsi : l'Irlande, la Grande-Bretagne jusqu'à la haute Écosse, la France septentrionale, centrale et orientale, la Belgique, la Hollande, tout le bassin du Rhin, la Suisse jusqu'aux versants sud des Alpes, le Tyrol, la Bavière, le Hanovre, le Danemark, les comtés de Laurvig et d'Arendal en Norwège, la Scanie et la Belkingie en Suède, la Prusse, la Saxe, la Bohême, l'Autriche, la Hongrie, la Croatie, la Transylvanie, la Galicie, la Pologne et toute la Russie d'Europe au sud de la

[1] Le tableau et la carte qui devaient être délivrés dans les bureaux des *Annales* le 15 de ce mois, ne pourront l'être que du 15 au 20 du mois prochain, au moment de l'apparition de la 3e et dernière partie de cet article.

Lithuanie à l'ouest, et du Volga à l'est, en y comprenant le nord de la Crimée et les provinces septentrionales du Caucase.

Les plaines de cette zone ont une température moyenne de 6 à 12°; les montagnes qui en couvrent les parties moyennes et méridionales ont, par suite de leur élévation, une température moyenne plus basse, suivant leur hauteur et leur latitude.

La végétation de cette zone, considérée d'une manière générale, présente deux caractères bien tranchés; les plaines ont une végétation propre où dominent les bois feuillus, les montagnes dont l'élévation équivaut à une latitude plus boréale, reproduisent la végétation de la zone septentrionale.

Divisions de la zone moyenne.

Les différences essentielles que présente la végétation ligneuse dans les diverses parties de la zone moyenne nous engagent à la diviser en deux parties; l'une à l'occident, l'autre à l'orient; le 25e degré de longitude forme la ligne de séparation. C'est à peu près celle que le hêtre ne peut franchir vers l'orient.

La partie occidentale est caractérisée, pour les plaines, par le chêne, le hêtre, le charme, l'orme, le frêne, le tilleul et les autres bois feuillus qui se trouvent ordinairement mêlés à eux. Quant aux montagnes, l'épicéa en forme l'espèce dominante, le sapin est généralement moins commun et ne se trouve très-abondamment que sur les montagnes du second ordre et seulement dans les contrées de l'ouest et du sud-ouest de la région. Le pin sylvestre se montre presque partout; il est moins commun à mesure qu'on descend vers le sud et qu'on s'étend à l'ouest. Le châtaignier vient dans l'ouest, le sud et le sud-ouest.

La partie orientale n'a plus de hêtres que sur les montagnes des parties les plus australes; il en est à peu près de même pour l'érable champêtre, l'érable-sycomore, le châtaignier et quelques autres arbres feuillus; le chêne, l'orme, le tilleul, le frêne, le pin sylvestre et le bouleau sont les essences dominantes de cette partie de la zone; un nouvel arbre vient s'y mêler, c'est l'érable de Tartarie qui s'étend même jusqu'en Hongrie, en deçà des Carpathes.

I. DIVISION OCCIDENTALE DE LA ZONE MOYENNE.

Tableau général.

Les sombres et monotones forêts d'arbres résineux qui caractérisent la zone septentrionale ne se trouvent plus dans les plaines de la zone moyenne; elles en sont repoussées par nos arbres feuillus aux formes variées, au feuillage brillant et nuancé. Mais lorsqu'on s'élève sur les montagnes de cette zone, on retrouve la majesté des grandes forêts du

nord. Les contrées qui présentent la réunion de cette végétation septentrionale et de celle de nos plaines, ont un caractère de beauté que l'on retrouve difficilement par le rapprochement d'autres formes végétales.

Division en groupes.

1er *groupe*. Les premières formes de forêts que l'on rencontre lorsqu'on descend des régions élevées des Carpathes et des Alpes, sont constituées par le pin cembro et le mélèze. Ces forêts, autrefois assez vastes, sont maintenant peu étendues, surtout celles du pin cembro; ces dernières forment, sur les Carpathes, des groupes épars qui ne constituent pas de forêts proprement dites. Sur les Alpes, cet arbre se trouve de même isolément au milieu de quelques pâturages élevés et sur les bords des torrents. Le mélèze, mêlé au pin cembro dans les lieux élevés, et associé à l'epicéa dans les parties basses de sa région, forme, sur les Carpathes et sur les Alpes, des forêts qui, sans être étendues, sont cependant plus considérables que celles du pin cembro, et occupent généralement des stations un peu moins élevées.

2e *groupe*. L'épicéa forme la base des vastes forêts qui s'étendent sur la grande chaîne des Alpes, depuis la Provence et le Dauphiné jusqu'en Carniole, sur le Hartz, le Thuringerwald, l'Ertzgebirge, le Riesengebirge, les montagnes de la Bohême et de la Moravie, les Sudètes et la chaîne des Carpathes et de la Transylvanie; le sapin et le hêtre se joignent à l'épicéa dans les parties inférieures de ces forêts, ainsi que le pin sylvestre, le bouleau, les érables sycomore et plane, le chêne rouvre, le frêne, l'orme champêtre et le tilleul.

3e *groupe*. Le sapin et le hêtre constituent à leur tour des forêts étendues sur les montagnes moins élevées de tout le nord de l'Allemagne. Ces essences y sont mélangées avec l'épicéa; mais à mesure que l'on s'avance vers le sud et le sud-ouest de la zone, l'épicéa devient de plus en plus rare et ne forme plus, au milieu des sapins et des hêtres, que des groupes isolés; ceux-ci dominent alors dans une forte proportion; telles sont les forêts de la majeure partie de la Forêt-Noire, des Vosges, du Jura, des Cévennes et des montagnes de l'Auvergne. Le pin sylvestre occupe quelques parties des forêts de ce groupe, principalement dans les terrains secs et exposés au sud. L'érable-sycomore se trouve çà et là par bouquets plus ou moins étendus; l'érable-plane est beaucoup plus rare; le boul[illegible]s l'orme champêtre, le frêne et le tilleul sont partout isolés. Le chê[illegible]eau, vre croît généralement épars dans tout le groupe; le chêne p[illegible]ne rou- charme, l'érable champêtre ne viennent ordinairement qu[illegible]donculé, le forts de ces montagnes. [illegible]e sur les contre-

4e *groupe*. Le hêtre, le chêne rouvre et le ch[illegible]ne pédonculé, et surtout le premier de ces arbres, couvrent une gr[illegible]ande partie des collines et des

plaines du nord de l'Allemagne : les parties méridionales de la Norwège et de la Suède, le Danemark principalement et les collines qui règnent près de la mer Baltique, depuis l'Elbe jusqu'à la Vistule, présentent de très-belles forêts de hêtre. Cette forme de forêt se voit aussi sur les montagnes qui bordent le cours du Rhin, telles que l'Odenwald, le Taunus, le Westerwald, l'Eifel, le Hundsruck et les parties septentrionales de la chaîne des Vosges et de la Forêt-Noire. Dans quelques contrées, le chêne est en plus forte proportion que le hêtre, comme en Angleterre et en Irlande, ainsi que dans les plaines et sur les collines de la partie de la France qui appartient à cette zone. Dans les vallées et les contrées basses de ces régions, le hêtre disparaît presque totalement environ au-dessous de 49° de latitude; le charme vient alors se mêler en grande abondance au chêne.

5e *groupe*. Dans le nord de l'Allemagne, les forêts de la plaine affectent une forme particulière qui est due à la proximité de la zone septentrionale. Le pin sylvestre couvre au loin et presqu'à lui seul de vastes étendues, à partir de l'Elbe jusqu'aux limites orientales de la zone. Des bouleaux, hêtres, chênes et aunes viennent se mêler plus ou moins abondamment à ces forêts de pins; cette forme de forêts se trouve encore dans le Hanovre, la Hollande et reparaît enfin dans la vallée du Rhin pour finir à Haguenau.

6e *groupe*. Les bords des grands fleuves, tels que le Rhin, le Danube, l'Elbe, etc., offrent une végétation forestière qui a un caractère particulier; elle consiste en vastes taillis où dominent l'aune blanc, les peupliers trembles blanc et noir, une foule d'espèces de saules dont les principaux sont : *Salix alba*, *S. incana*, *S. caprea*, *S. viminalis*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, *S. phylicifolia*, *S. daphnoïdes*, etc.; l'aune glutineux est moins commun dans ce groupe que l'aune blanc. Ces forêts sont entrecoupées de parties peuplées d'ormes, de chênes, de frênes et de quelques tilleuls. Lorsque des montagnes ne sont pas éloignées de ces forêts, le pin sylvestre et le bouleau viennent aussi s'y mêler.

7e *groupe*. Le châtaignier fait pressentir les approches de la zone méridionale dans les parties chaudes de la zone moyenne. On le trouve dans le comté de Kent, en Angleterre, sur le Taunus et même sur le Harts et près de Berlin, en Bohême, sur les versants sud des Carpathes et dans toutes les parties plus méridionales de la zone sur un grand nombre de collines favorablement exposées, où il forme des taillis plus ou moins étendus.

A. PARTIE OCCIDENTALE.

1re *RÉGION*. — GRANDE BRETAGNE. (Jusqu'à 56° de latitude.) — IRLANDE.

Latitude, 56° 50°. — Température moyenne de l'année, +8°,5 +10°,5 ; de l'été, +14°,0 à +15°,0; de l'hiver, +3°,0 +5°,5.

Constitution physique et climat, Montagnes, collines et plaines ondulées. Ciel trouble,

climat insulaire, peu de froid pendant l'hiver, chaleur douce pendant l'été. Pluie annuelle à Manchester, 0m,84 ; Liverpool, 0m,86 ; Douvres, 0m,95 ; Angleterre (intérieur et côte orientale), 0m,34 ; *idem* (côte occidentale), 0m,94.

Espèces. 1° *Dominantes :* Quercus sessiliflora, Q. pedunculata, Fraxinus excelsior, Ulmus campestris, U. effusa, Tilia grandifolia, T. parvifolia, Acer campestre, Carpinus betulus, Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus. Betula alba, *les trois dernières espèces sont bien moins répandues que les autres.* 2° *Secondaires :* Alnus glutinosa, Salices, Populus tremula, P nigra, P. alba, Betula nana, Castanea vesca, Buxus sempervirens, Hippophae rhamnoïdes, Ligustrum vulgare, Viburnum lantana, V. opulus, Sambucus nigra, Cornus sanguinea, Pyrus communis, P. malus. Sorbus torminalis, S. aria, S. aucuparia, S. domestica, Cotoneaster vulgaris, Mespilus germanica, Cratægus oxyacantha, Prunus spinosa, P. avium, P. padus, Corylus avellana, Rhamnus cathartica, R. frangula, Berberis vulgaris, Tamarix gallica, T. germanica, Juniperus communis, Taxus baccata, Pinus sylvestris. (Il est douteux que ce dernier arbre se trouve encore spontané dans cette région.)

2e *RÉGION.* — FRANCE. (Excepté la partie qui appartient à la zone méridionale.) — SUISSE. (Partie *dite* la plaine.) — BELGIQUE. — HOLLANDE. — PRUSSE. — BAVIÈRE. (Les provinces cisrhénanes.) *Obs.* Cette région comprend les pays qui ont moins de 2 à 300 mètres d'élévation.

Latitude, 52° 44°. — Température moyenne de l'année, +11°,0 +12°,5 ; de l'été, +19°,0 à +20°,0 ; de l'hiver, +2°,5 +5°,0.

Constitution physique et climat. Collines et plaines ondulées. Ciel plus clair que dans la région précédente, température progressive. Pluie annuelle à Utrecht, 0m,73 ; Hollande (côtes), 0m,67 ; *idem.* (intérieur), 0m,65 ; Paris, 0m,56 ; Strasbourg, 0m,69 ; Lyon, 0m,89 ; Genève, 0m,81.

Espèces. 1° *Dominantes :* Quercus sessiliflora, Q. pedunculata, Fagus sylvatica, Carpinus betulus, Alnus glutinosa, Ulmus campestris, U. effusa, Tilia grandifolia, T. parvifolia, Fraxinus excelsior, Acer campestre, A. pseudoplatanus, A. platanoïdes, Betula alba, Pinus sylvestris, Abies pectinata (seulement dans le nord-ouest de la France), Castanea vesca. 2° *Subordonnées :* Les mêmes que dans la région précédente, on trouve en plus les espèces suivantes : Sorbus latifolia, Mespilus amelanchier, M. chamœmespilus, Cratægus monogyna, Prunus mahaleb, Colutea arborescens, Cytisus laburnum, Quercus sessiliflora, Var. pubescens, Cornus mascula, Sambucus racemosa, Quercus cerris (seulement en France).

3e *RÉGION.* — VOSGES. — JURA. — CÉVENNES. — MONT. DE L'AUVERGNE. (De 200 à 1600 mètres, ce qui correspond à peu près à la région occupée par le sapin.)

Latitude, 50° 45°. — Température moyenne de l'année (à 200m d'élévation), +10° ; de l'été, +18°,5 ; de l'hiver, +1°,5. *Id.* (à 1600m d'élévation) +3°,0 ; de l'été, +10°,0 ; de l'hiver, +5°,5.

Constitution physique et climat. Montagnes granitiques, de grès, calcaires ou basaltiques. Température progressive, ciel bien éclairé. Pluies douces et fréquentes. Sol bien arrosé dans les Vosges et le Jura, plus de sécheresse dans les Cévennes et les montagnes de l'Auvergne.

Espèces. 1° *Dominantes :* Abies pectinata, A. excelsa (beaucoup moins commun que son congénère), Fagus sylvatica, Pinus sylvestris, Quercus sessiliflora, Q. pedunculata, Betula alba, Acer pseudoplatanus, A. platanoïdes (plus rare que le platanoïdes), Acer campestre, Carpinus betulus, Ulmus campestris, Tilia parvifolia, T. grandifolia, Fraxinus excelsior, Castanea vesca (seulement dans les situations abritées). 2° *Subordonnées :* Comme dans la 1re région ; on trouve en moins : Hippophae rhamnoïdes, Mespilus germanica, Tamarix germanica, T. gallica ; *et en plus :* Prunus mahaleb, Alnus incana, Sambucus racemosa. Acer monspessulanum *et* A. opulifolium.

B. PARTIE DU MILIEU.

1re *RÉGION.* — NORWÈGE ET SUÈDE (méridionales). — DANEMARK. — HOLSTEIN. — MECKLEMBOURG. — POMÉRANIE.

Latitude 59° 53°. — Température moyenne de l'année, +6°,0 +9°,0; de l'été, +15°,5 à +17°,5; de l'hiver, —2°,0 0°.
Constitution physique et climat. Plaines et collines. Climat doux, printemps pluvieux, chaleurs progressives. Pluie annuelle à Sund, 0m,49; Danemark, 0m,54.
Espèces. 1° *Dominantes :* Fagus sylvatica, Quercus sessiliflora, Q. pedunculata, Fraxinus excelsior, Ulmus campestris, U. effusa, Tilia parvifolia, T. grandifolia, Acer campestre, A. platanoïdes, A. pseudoplatanus, Carpinus betulus (manque en Norwège), Alnus glutinosa, A. incana, Betula alba, Abies excelsa, Pinus sylvestris. 2° *Subordonnées :* Populus tremula, P. alba, P. nigra, Salices, Corylus avellana, Juniperus communis, Taxus baccata, Hippophae rhamnoïdes, Sambucus nigra, Cornus sanguinea, Rhamnus cathartica, R. frangula, Prunus spinosa, P. padus, P. avium, Cratægus oxyacantha, Sorbus aucuparia, S. aria, S. domestica, Pyrus communis, P. Malus, Mespilus chamœmespilus, Betula nana, Berberis vulgaris, Tamarix germanica, Ligustrum vulgare, Ilex aquifolium, Evonymus europæus, Viburnum Opulus, Tamarix germanica.

2e *RÉGION.* — ALLEMAGNE centrale et méridionale. (Tous les pays compris entre le Rhin à l'ouest, les Carpathes à l'est, l'Elbe au nord et les Alpes au sud. Sont exceptées les hautes chaînes de montagnes telles que le Hartz, l'Ertzgebirge, celles qui environnent la Bohême, la Forêt-Noire, etc.)
Latitude, 53° 47°1/2. — Température moyenne de l'année, +9°,0 +10°,5; de l'été, +17°,5 à +24°,5; de l'hiver, 0° —0°,5.
Constitution physique et climat. Plaines sablonneuses ou marécageuses, arrosées par un grand nombre de cours d'eau. Température progressive. Pluie annuelle, plaine du Hanovre, 0m,54.
Espèces. 1° *Dominantes :* Fagus sylvatica, Quercus sessiliflora, Q. pedunculata, Pinus sylvestris, Betula alba, Carpinus betulus, Acer campestre, A. pseudoplatanus, A. platanoïdes, Ulmus campestris, U. effusa, Tilia parvifolia, T. grandifolia, Fraxinus excelsior, Alnus glutinosa, A. incana. 2° *Subordonnées :* Les mêmes que dans la région précédente. On trouve en plus : Castanea vesca (seulement dans les situations abritées), Sorbus torminalis, S. latifolia, Amelanchier vulgaris, Mespilus germanica, Cotoneaster vulgaris, Prunus mahaleb, Colutea arborescens, Cytisus laburnum, Buxus sempervirens, Cornus mascula, Sambucus racemosa, Viburnum lantana, Pinus nigricans *et* Quercus cerris (ces deux dernières seulement dans l'Autriche méridionale).

3e *RÉGION.* — HARTZ. — THURINGERWALD. — FICHTELGEBIRGE. — ERTZGEBIRGE. — BOEHMERWALD. — RIESENGEBIRGE. — SUDÈTES. — FORÊT-NOIRE. (Cette région occupe toute l'étendue des montagnes principales de l'Allemagne, de 200 à 1400 mètres d'élévation.)
Latitude, 52° 45°. — Température moyenne de l'année (à 200 mètres d'élévation), +8°,0; de l'été, +17°,5; de l'hiver, —0°,5. *Id.* (à 900 mèt. d'élévation) +4°,0; de l'été, +13°,5; de l'hiver, —3°,5. — Latitude, 47°. — Température moyenne de l'année (à 200 mètres d'élévation), +9°,5. *Id.* (à 1400 mètres d'élévation), +1°,5.
Constitution physique et climat. Montagnes schisteuses, granitiques, etc. bien arrosées. Climat froid, mais lumière vive. Pluie annuelle à Prague, 0m,42; Ratisbonne, 0m,54; Stuttgard, 0m,43.
Espèces. 1° *Dominantes :* Abies excelsa, Abies pectinata (beaucoup moins abondant), Pinus sylvestris, Fagus sylvatica, Betula alba, Quercus sessiliflora, Q. pedunculata (dans les situations inférieures). 2° *Subordonnées :* Acer platanoïdes, A. pseudoplata-

nus, A. campestre, Ulmus campestris, Tilia grandifolia, T. parvifolia, Fraxinus excelsior, Alnus glutinosa, A. incana, Corylus avellana, Carpinus betulus, Salices, Juniperus communis, Alnus viridis (seulement dans la Forêt-Noire), Taxus baccata, Populus tremula, P. nigra, P. alba, Sorbus aucuparia, S. aria, Prunus spinosa, P. avium, P. padus, P. mahaleb, Rhamnus cathartica, R. frangula, Evonymus europæus, Ligustrum vulgare, Cornus sanguinea, Viburnum Opulus, V. lantana, Sambucus nigra, S. racemosa, Berberis vulgaris, Pyrus Malus, P. communis, Cratægus oxyacantha, Ilex aquifolium.

4e *RÉGION*. — ALPES de la SUISSE, du TYROL, de la STYRIE, et de la CARNIOLE. (de 400 à 2000 mètres d'élévation.)

Latitude, 47° 45°. — Température moyenne de l'année (à 400 mètres d'élévation), +8°,5; de l'été, +17°,5; de l'hiver, —1°,5. *Id.* (à 2,000 mètres d'élévation) —1°; de l'été, +6°,5; de l'hiver, —8°.

Constitution physique et climat. Les montagnes les plus élevées de l'Europe, sol continuellement arrosé par les neiges éternelles. Ciel bien éclairé, orages fréquents pendant l'été qui produisent des abaissements brusques de température.

Espèces. 1° *Dominantes :* Pinus cembra, Larix europæa, Abies excelsa, Fagus sylvatica, Abies pectinata, Quercus sessiliflora, Q. pedunculata (dans les parties basses). 2° *Subordonnées :* Pinus sylvestris, Betula alba, Acer pseudoplatanus, A. platanoides, A. campestre, Fraxinus excelsior, Ulmus campestris, U. effusa, Carpinus betulus, Populus tremula, P. nigra, P. alba, Juniperus communis, Taxus baccata, Alnus glutinosa, A. incana, A. viridis, Tilia grandifolia, T. parvifolia, Pyrus communis, P. Malus, Sorbus Aria, S. torminalis, S. aucuparia, Mespilus chamœmespilus, Cotoneaster vulgaris, Prunus avium, P. spinosa, P. Padus, Rhododendron ferrugineum, Corylus avellana, Berberis vulgaris, Sambucus nigra, S. racemosa, Viburnum lantana, V. Opulus, Evonymus europæus, Rhamnus cathartica, R. frangula, R. pumila, Ilex aquifolium, Cornus sanguinea, Cytisus laburnum, Salices.

C. PARTIE ORIENTALE.

1re *RÉGION*. — PRUSSE. (Depuis l'Elbe jusqu'au Niémen.) — POLOGNE.

Latitude, 55° 51°. — Température moyenne de l'année, +6°,0 +8°,0; de l'été, +16°,0 a +20°,5; de l'hiver, —3°,0 —1°,0.

Constitution physique et climat. Plaines sablonneuses dans quelques parties, marécageuses dans d'autres. Pluie annuelle à Berlin, 0m,45.

Espèces. 1° *Dominantes :* Pinus sylvestris, Betula alba, Fagus sylvestris, Quercus sessiliflora, Q. pedunculata, Alnus glutinosa, *vers l'est et à mesure que l'on s'approche davantage de l'orient, on trouve plus fréquemment :* Abies excelsa, Ulmus campestris, U. effusa, Tilia parvifolia, T. grandifolia. 2° *Secondaires :* Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Alnus incana, Populus tremula, P. nigra, P. alba, Salices, Acer platanoïdes, A. campestre, A. pseudoplatanus, Corylus avellana, Taxus baccata, Ilex aquifolium, Juniperus communis, Abies pectinata, Berberis vulgaris, Evonymus europæus, Rhamnus cathartica, R. frangula, Prunus spinosa, P. avium, P. padus, Cratægus oxyacantha, Pyrus communis, P. malus, Sorbus aucuparia, S. Aria, Tamarix germanica, Sambucus nigra, S. racemosa, Viburnum lantana, V. Opulus, Cornus sanguinea, C. mascula, Ligustrum vulgare, Hippophae rhamnoïdes.

2e *RÉGION*. — CARPATHES, montagnes de la TRANSYLVANIE et BANNAT.

Latitude, 50° 45°. — Température moyenne de l'année (à 400 mètres d'élévation), +8°,5; (à 2,000 mètres d'élévation) —2°,0.

Constitution physique et climat. Montagnes élevées, bien arrosées, lumière vive, climat comme celui des Alpes.

Espèces. 1° *Dominantes :* Pinus cembra, Larix europæa (seulement dans les parties élevées), Abies excelsa, Fagus sylvatica, Abies pectinata, Pinus sylvestris. 2° *Subor-*

données : Betula alba, Acer pseudoplatanus, A. platanoïdes, A. campestre, Fraxinus excelsior, Ulmus campestris, Quercus sessiliflora, Q. pedunculata, Carpinus betulus, Tilia parvifolia, T. grandifolia, Populus tremula, P. nigra, Alnus glutinosa, A. incana, Pyrus Malus, P. communis, Cotoneaster vulgaris, Mespilus chamœmespilus, Sorbus aucuparia, S. Aria, Cratægus oxyacantha, Prunus spinosa, P. avium, P. Padus, Berberis vulgaris, Sambucus nigra, S. racemosa, Viburnum lantana, V. Opulus, Evonymus europæus, Rhamnus frangula, R. cathartica, Cornus sanguinea.

3e *RÉGION.* — GALICIE. — PODOLIE. — MOLDAVIE.

Latitude, 51° 46°. — Température moyenne de l'année, +7° +10°.

Constitution physique et climat. Montagnes et collines bien arrosées. Vents froids de la Russie, printemps de courte durée.

Espèces. 1° *Dominantes :* Fagus sylvatica, Quercus sessiliflora, Q. pedunculata, Carpinus betulus, Betula alba, Tilia parvifolia, T. grandifolia, Ulmus campestris, U. effusa. 2° *Subordonnées :* Tilia alba, Acer tartaricum, A. platanoïdes, A. pseudoplatanus, A. campestre, Pinus sylvestris, Fraxinus excelsior, Alnus glutinosa, A. incana, Corylus avellana, Salices, Juniperus communis, Taxus baccata, Populus tremula, P. alba, P. nigra, Sorbus aucuparia, S. Aria, Prunus spinosa, P. avium, P. Padus, P. mahaleb, Rhamnus cathartica, R. frangula, Evonymus europæus, Ligustrum vulgare, Cornus sanguinea, Viburnum Opulus, V. lantana, Sambucus nigra, S. racemosa, Berberis vulgaris, Pyrus Malus, P. communis, Cratægus oxyacantha, Ilex aquifolium.

4e *RÉGION.* — HONGRIE et TRANSYLVANIE (plaines et collines). — CROATIE. — ESCLAVONIE. — BOSNIE. — SERVIE. — BULGARIE. — VALACHIE.

Latitude, 48° ½, 45°. — Température moyenne de l'année, +10° +11°; de l'été, +21°; de l'hiver, 0°.

Constitution physique et climat. Plaines et collines chaudes, climat doux, lumière très-vive. Le centre de la région est occupé par les steppes de la Hongrie qui sont déboisées. Pluie annuelle à Bude, 0m,49.

Espèces. 1° *Dominantes :* Quercus sessiliflora, Q. pedunculata, Fagus sylvatica, Carpinus betulus, Castanea vesca. 2° *Subordonnées :* Tilia parvifolia, T. grandifolia, T. alba, Ulmus campestris, U. effusa, Fraxinus excelsior, Acer campestre, A. platanoïdes, A. pseudoplatanus, A. tartaricum, Alnus glutinosa, A. incana, Pinus sylvestris, P. austriaca, Betula alba, *et les autres espèces subordonnées de la région précédente; plus :* Quercus cerris, Q. Œgilops (seulement en Esclavonie et en Croatie), *et* Pinus maritima (en Valachie et Bulgarie).

II. DIVISION ORIENTALE DE LA ZONE MOYENNE.

Tableau général.

Au sud de la Lithuanie, vers le bassin marécageux de Pripet, et à l'est, en remontant jusqu'aux rives de l'Oca, du Volga et de la Kama, on voit généralement disparaître les arbres qui peuplent les forêts du Nord, une latitude plus méridionale et un changement de constitution du sol produisent une végétation nouvelle; le chêne, le tilleul et l'orme remplacent l'épicéa, le pin et le bouleau; ces deux derniers arbres se retrouvent encore çà et là dans les lieux très-secs, mais ce sont les chênes qui dominent de toutes parts, ils constituent en mélange avec le tilleul et l'orme, qui, nulle part en Europe, ne sont aussi communs que dans cette région, de vastes forêts, moins étendues cependant que celles du nord de la Russie. Aux

approches de l'Oural, le chêne disparaît; le tilleul et l'orme bravent mieux que cette essence la rigueur du climat, et s'avancent jusque dans les vallées de cette chaîne; sur l'Oural, la végétation du nord reprend son empire. Des steppes immenses règnent dans tout le midi de la Russie d'Europe, depuis la Bessarabie jusqu'au fleuve Oural. Ces steppes paraissent avoir été autrefois occupés par la mer; la nature saline et aride de leur sol s'est toujours opposée à ce que les arbres puissent s'y développer; ce n'est que dans les vallées étroites, formées par les lits des fleuves où les eaux ont charrié un peu de terre végétale que le chêne, l'orme, les saules et les peupliers forment çà et là de petits bouquets de bois.

Les montagnes de la Crimée et du Caucase offrent des forêts semblables à celles de l'Europe moyenne; sur les versants sud de ces chaînes, on trouve la végétation de la zone méridionale.

Division en groupes.

1er *groupe*. Il résulte de l'uniformité de la constitution physique et climatérique de tout le plateau central de la Russie, qu'on ne trouve, dans toute son étendue, qu'une seule forme de forêts; le chêne, le tilleul et l'orme en constituent partout la base. Le charme, le frêne, le bouleau, le pin sylvestre, l'érable plane, l'érable de Tartarie, les aunes blanc et glutineux, les peupliers trembles, blanc et noir, sont les espèces secondaires dans le peuplement de ces forêts.

2e *groupe*. Au delà du Volga, et à mesure que l'on s'approche de l'ouest, le chêne devient de plus en plus rare, c'est le tilleul et l'orme qui dominent. On voit aussi un grand nombre de bouleaux et de pins dans les forêts. Cette forme de végétation s'étend jusque dans la partie méridionale de l'Oural.

3e *groupe*. Sur les montagnes de l'Oural, on retrouve de plus en plus, à mesure qu'on s'élève vers le nord, la végétation des régions boréales, l'épicéa, le pin sylvestre, le bouleau, peu de sapins, le mélèze et le pin cembro.

4e *groupe*. De chétifs taillis de chêne, d'orme, de saules et de peupliers occupent çà et là les rives resserrées des fleuves qui traversent les steppes.

5e *groupe*. Les montagnes de la Crimée et les contreforts septentrionaux de la chaîne du Caucase sont peuplés de forêts de hêtre, chêne, orme, et de tous les arbres des montagnes peu élevées de l'Europe centrale. Le sapin, le pin sylvestre, le hêtre et le bouleau forment les forêts des régions supérieures du Caucase.

A. PARTIE SEPTENTRIONALE.

1re *RÉGION*. — RUSSIE. (Partie du plateau central de la Russie, au sud de la Lithuanie, de l'Oca et du Volga.)

Latitude, 56° 48°. — Température moyenne de l'année, +2°½, +8°½ ; de l'été, +17° ; de l'hiver, —12°.

Constitution physique et climat. Plaines élevées, sol riche en terre végétale, bien arrosé ; la sécheresse se fait sentir dans le sud aux approches des steppes ; climat chaud pendant l'été, très-froid pendant l'hiver, printemps et automne de courte durée.

Espèces. 1° *Dominantes :* Quercus sessiliflora, Tilia parvifolia, Ulmus campestris, Betula alba, Pinus sylvestris, Fraxinus excelsior. 2° *Subordonnées :* Acer platanoïdes, A. campestre, A. tartaricum, Alnus glutinosa, A. incana, Populus tremula, P. nigra, P. alba, Juniperus communis, Carpinus betulus, Corylus avellana, Ulmus effusa, Morus nigra, M. alba, Ligustrum vulgare, Cornus sanguinea, Viburnum opulus, Sambucus nigra, S. racemosa, Cratægus oxyacantha, Sorbus aucuparia, S. Aria, Prunus Padus, P. spinosa, P. avium, Rhamnus cathartica, R. frangula, Evonymus europæus, Berberis vulgaris.

2ᵉ *RÉGION.* — Russie. (Contrées à l'est du Volga, et parties inférieures et méridionales de l'Oural, jusqu'à 200 mètres au-dessus du niveau de la mer.)

Latitude, 56° 52°. — Température moyenne de l'année, +2°½, +5° ; de l'été, +17° ; de l'hiver, —12°.

Constitution physique et climat. Sol plus accidenté, collines et plaines. Le climat et le terrain comme dans la région précédente.

Espèces. 1° *Dominantes :* Tilia parvifolia, Ulmus campestris, Betula alba, Quercus sessiliflora, Alnus glutinosa, A. incana, Fraxinus excelsior. 2° *Subordonnées :* comme dans la région précédente.

3ᵉ *RÉGION.* — Russie. (Oural méridional à partir de 200 mètres d'élévation.)

Latitude, 56° 52°. — Température moyenne de l'année (à 200 mètres d'élévation), +1°,5 ; (à 550 mètres d'élévation) 0°.

Constitution physique et climat. Montagnes rocailleuses, et vallées humides et marécageuses. Climat excessif.

Espèces. 1° *Dominantes :* Abies excelsa, Betula alba, Pinus cembra, P. sylvestris. 2° *Subordonnées :* Abies pectinata, Populus tremula, Sorbus aucuparia, S. Aria, Juniperus communis, *le reste comme dans la 1ʳᵉ région.*

B. PARTIE MÉRIDIONALE.

1ʳᵉ *RÉGION.* — Russie. (Steppes.)

Latitude, 52° 45°. — Température moyenne de l'année, +5° +10°.

Constitution physique et climat. Plaines arides, la végétation forestière est resserrée sur les bords des fleuves. Climat excessif.

Espèces. 1° *Dominantes :* Quercus pedunculata, Ulmus campestris, U. effusa, Tilia grandifolia, T. parvifolia, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior. 2° *Subordonnées :* Acer tartaricum, A. campestre, A. platanoïdes, Corylus avellana, Populus tremula, P. alba, P. nigra, Rhamnus cathartica, R. frangula, Salices, Cratægus oxyacantha, Pyrus Malus, P. communis, Morus alba, M. nigra, Juniperus communis, Berberis vulgaris, Sambucus nigra.

2ᵉ *RÉGION.* — Crimée. (Les Montagnes, excepté les vallées et les rivages méridionaux.)

Latitude, 46°. — Température moyenne de l'année, +10°.

Constitution physique et climat. Montagnes peu élevées, riches en terre végétale et bien arrosées. Climat beaucoup plus doux que dans tout le reste de la Russie, chaleurs et froids tempérés par la proximité de la mer.

Espèces. 1° *Dominantes :* Fagus sylvatica, Quercus sessiliflora, Carpinus betulus, Ulmus campestris, Tilia grandifolia, T. parvifolia. 2° *Subordonnées :* Acer platanoïdes A. campestre, A. tartaricum, Ulmus effusa, Pinus sylvestris, Populus alba, P. nigra, P. tremula, Corylus avellana, Betula alba, Juniperus communis, Taxus baccata,

Quercus pedunculata, Alnus glutinosa, Sorbus aucuparia, S. Aria, S. torminalis, Cratægus oxyacantha, C. pyracantha, Mespilus germanica, Aronia rotundifolia, Pyrus communis, P. Malus, P. salicifolia, Prunus avium, P. insititia, P. spinosa, Berberis vulgaris, Sambucus nigra, Tamarix germanica, T. gallica, Viburnum Opulus, V. lantana, Hedera helix, Evonymus europæus, E. verrucosus, E. latifolius, Rhamnus cathartica, Cornus mascula, C. sanguinea, Ligustrum vulgare, Salices.

3e *RÉGION.* — MONTAGNES DU CAUCASE.

Latitude, 43°. — **Température moyenne de l'année (à 150 mètres d'élévation), +10°; (à 1,000 mètres d'élévation) +4°.**

Constitution physique et climat. **Montagnes** élevées, bien **arrosées**. Climat de l'Europe centrale.

Espèces. 1° *Dominantes :* Fagus sylvatica, Pinus sylvestris, Abies pectinata, Betula alba. 2° *Subordonnées :* Carpinus betulus, Quercus sessiliflora, Q. pedunculata, Ulmus campestris, U. effusa, Tilia grandifolia, T. parvifolia. Castanea vesca, Platanus orientalis, Hippophae rhamnoïdes, Ilex aquifolium, Cotoneaster vulgaris, Prunus Padus, Robinia fruticans, Rhododendron caucasicum; *plus les espèces subordonnées de la région précédente.*

TABLEAU SYNOPTIQUE [1]

Des limites inférieures de température moyenne de l'année que peuvent supporter les espèces qui croissent dans la zone moyenne.

+6°,0. Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, A. campestre, Carpinus betulus, Populus alba, P. nigra, P. dilatata, Taxus baccata, Ilex aquifolium, Ligustrum vulgare, Rhamnus frangula, R. cathartica, Prunus chamœcerasus, Hedera helix, Evonymus europæus, Viburnum lantana, Salix fragilis, S. alba, S. amygdalina, S. viminalis [2].

+7°,0. Ulmus effusa, Tilia alba, Evonymus verrucosus, E. latifolia, Sorbus Aria, S. hybrida, S. torminalis, S. chamœmespilus, Viburnum Opulus, Platanus occidentalis.

+8°,0. Tilia grandifolia, Sorbus latifolia, Cornus sanguinea, Juniperus sabina, Platanus orientalis, Elæagnus angustifolia.

+9°,0. Castanea vesca, Mespilus germanica, Amelanchier vulgaris, Cornus mascula.

+10°,0. Pinus maritima, Acer monspessulanum, Buxus sempervirens, Ficus carica, Morus nigra, M. alba, Staphylea pinnata, Cytisus laburnum, Prunus mahaleb, Cydonia vulgaris, Tamarix gallica.

+11°,0. Acer opulifolium, Juniperus oxycedrus, Quercus cerris, Rhus cotinus, Colutea arborescens, Coronilla Emerus.

NOTA. A partir de l'*Acer monspessulanum*, les espèces appartiennent à la zone méridionale et ne se trouvent que rarement dans la zone moyenne.

G. GAND,
Inspecteur des forêts.

---

[1] Dans ce tableau ne sont pas indiquées les espèces dont la ligne polaire se trouve dans la zone septentrionale et qui croissent aussi dans la zone moyenne.

[2] Sur les hautes montagnes de la zone moyenne on rencontre plusieurs espèces qui manquent dans la zone septentrionale. Les limites inférieures de température moyenne qu'elles supportent sont : —1°,5 *Alnus viridis,* 2° *Salix daphnoides,* +1° *Salix incana,* +2°,5 *Cotoneaster vulgaris,* et *Cotoneaster tomentosa.*

(*La fin à la prochaine Livraison.*)

OBSERVATIONS

Sur les causes des variations que présentent

LA GROSSEUR ET LA CONFORMATION DES ARBRES.

Je ne crois pas possible d'admettre, d'une manière absolue, que toute graine de même essence comporte les éléments d'une égale prospérité; l'âge du sujet qui produit cette graine, le sol aux dépens duquel ce sujet a vécu, la position même de la graine sur l'arbre, soit au nord, soit au midi, soit aux branches basses, soit à la cime; toutes ces conditions diverses doivent nécessairement agir sur la puissance végétative de la semence. Et l'on peut raisonnablement émettre l'opinion que, parmi les plantes, comme chez les animaux, les individus subissent toujours un peu, dans leurs formes comme dans leur développement, l'influence de leur origine.

Ce point de départ de la variété infinie que présentent les arbres, sous le double rapport de leur aspect et de leur volume, rencontre de nombreux auxiliaires dans les conditions de la vie des sujets. Ainsi, le germe étant formé, la racine et la tige se développent comme le permettent leurs positions respectives. Si la terre perméable est peu profonde, les racines tracent et fournissent moins abondamment les éléments d'accroissement. La composition de la couche végétale vient aussi apporter des nuances infinies dans cet ensemble si compliqué.

Si, d'un autre côté, la tige de l'arbre est gênée par le voisinage d'autres sujets, ou par tout autre obstacle au développement des branches; c'est là encore une cause de ralentissement dans l'accroissement de la plante.

Il est impossible d'arriver à déterminer mathématiquement le préjudice résultant de ces diverses causes; mais il est facile de donner une idée exacte de l'importance de ce préjudice par deux comparaisons prises sur ce terrain.

Quant au sol, j'ai recherché deux arbres isolés, de même essence (chêne) et de même âge; l'un sur un terrain riche, l'autre sur un terrain aride.

Le premier avait acquis 20 mèt. de tige sur 1 mèt. 50 cent. de diamètre; il cubait donc environ . . . . 35 st. » c.
L'autre n'avait pu dépasser 15 mèt. de tige et 50 cent. de diamètre, il cubait environ . . . . 3 »
douze fois moins à peu près que le premier.

Quant à la position, deux arbres dans un massif ont également été choisis; l'un très-gêné par les sujets voisins qui le dominaient, l'autre dominant, au contraire, et peu serré dans le massif.

La tige de ce dernier avait acquis 28 mèt. d'élévation sur 1 mèt. 14 c. de diamètre; elle cubait donc environ. . . . . 28 st. » c.
L'autre s'était élevé à 30 mèt., mais n'avait acquis que 40 cent. de diamètre, soit environ 3 06
neuf fois moins que le premier.

Ces chiffres varieraient nécessairement sur chaque exemple que l'on

choisirait; mais j'ai voulu donner une expression vraie qui permît d'apprécier les différences que peut subir le développement d'un arbre, soit par sa position dans le massif, soit par la qualité du sol qui l'alimente.

Appliquant ces bases à un hectare de forêt, l'on aurait les résultats suivants :

Quant au sol;

Si l'on admet que les arbres occupent un espace proportionné au carré du diamètre de leur tronc, il s'ensuit qu'un arbre de 1 mèt. 50 cent. de diamètre couvrira l'espace que pourraient occuper neuf arbres de 50 c.

Or, le premier cubant	35 st.	» c.
Les neuf autres cuberaient ensemble . . .	27	»
Bénéfice en faveur du gros arbre, seul. . .	8	»

un quart environ.

Quant à la position;

L'arbre, favorisé par des éclaircies, aura acquis 1 mèt. 14 cent. de diamètre et couvrira l'espace quepourraient occuper huit arbres de 40 c.

Or, le premier cubant	28 st.	» c.
Les huit autres cuberont	24	»
Bénéfice en faveur de l'arbre resté seul .	4	»

soit 1/6. Plus le produit des sept sujets coupés successivement par éclaircie.

Voilà donc, relativement à la grosseur, des données qui prouvent l'avantage que l'on trouve à supprimer, dans les massifs, les sujets secondaires qui s'opposent au développement des arbres principaux.

Reste maintenant à examiner les variations que présentent les arbres sous le rapport de leur conformation. L'accroissement en élévation suit ordinairement la ligne verticale pour la tige; et des angles plus ou moins aigus avec cette ligne pour les branches, afin de satisfaire aux besoins de la plante en conservant un équilibre qui évite aux racines toute gêne et toute fatigue. Mais si quelqu'obstacle s'oppose à cette direction naturelle, la tige s'incline pour aller chercher l'espace où il se trouve; et la nature, toujours persévérante dans son but, subit toutes les tortures que les circonstances lui imposent pour y parvenir.

Il n'est personne qui n'ait été à même de remarquer les formes infinies que l'on parvient à donner à un arbre, en assujettissant son accroissement à une gêne persévérante, tendant à accomplir les desseins que l'on a formés.

L'on a de même observé que les plantes qui se mettent en serre, tournent insensiblement vers la lumière leurs rameaux engourdis par la saison. Tout cela dénote que ces êtres inanimés éprouvent un besoin tellement impérieux d'espace et de lumière, que leurs tiges s'inclinent, se bifurquent ou s'allongent pour accomplir cette condition de leur existence.

C'est par suite de cette loi de nature que l'on remarque des formes si variées parmi les arbres; c'est par là que l'on peut obtenir toutes les pièces recherchées pour les constructions et pour les arts.

La sylviculture peut donc réaliser, par des soins entendus, ce qui jus-

qu'ici n'était dû qu'au hasard : la taille raisonnée des arbres, les nettoiements, les éclaircies doivent conduire à cet avantage tout en tirant périodiquement profit du superflu. Et si je suis rentré dans cette question, déjà traitée par les *Annales*, c'est que j'entends encore répéter des doctrines contraires que la persévérance dans les bons principes doit conduire promptement au néant auquel elles sont condamnées.

POIRSON,
Inspecteur de la forêt de Compiègne.

OBSERVATIONS ET CONSIDÉRATIONS

SUR L'ACCROISSEMENT EN GROSSEUR D'ARBRES PLANTÉS

Au GUÉ-DES-GRUES, près de Dreux.

Énumération des influences particulières qui peuvent agir sur la végétation et l'accroissement des arbres. — Résultat d'observations faites sur un certain nombre d'essences pour déterminer l'accroissement de leurs troncs en circonférence à des époques données : — 1° Sur des peupliers de Virginie ; 2° Sur des noyers.

Je ne sache pas que les recherches faites jusqu'à présent, par les forestiers et les arboriculteurs, nous aient encore suffisamment fait connaître combien un arbre d'une essence quelconque a besoin de temps pour que sa tige puisse arriver à une grosseur et à une élévation déterminées. Les anciens auteurs ont entièrement négligé cette question importante de physiologie végétale, ou l'on ne trouve chez eux que quelques faits isolés, desquels il n'est possible de tirer aucune conséquence. Dans ces derniers temps, Evelyn et Loudon, en Angleterre; M. de Paussinger, en Allemagne, et en France, Duhamel, Buffon, Varennes-de-Fenilles, Decandolle, Jaume Saint-Hilaire, et surtout MM. Bravais et Martins sont ceux dans les ouvrages desquels on trouve les meilleures observations sur ce sujet. Depuis assez longtemps aussi, depuis plus de trente ans, je me suis occupé à rassembler le plus d'observations qu'il m'a été possible pour chercher à reconnaître ce qu'une espèce d'arbre pouvait mettre de temps à acquérir certaines dimensions. Mais ces sortes d'expériences présentent de grandes difficultés pour parvenir à leur parfaite exécution, difficultés qui deviennent souvent impossibles à surmonter. Ainsi, après avoir mesuré, avec toute l'exactitude possible, environ 1,500 pieds d'arbres de différentes essences, partout où j'ai pu en rencontrer qui m'ont offert quelque chose de remarquable, voilà que l'âge et les infirmités m'empêchent de terminer un grand nombre de mes observations, pour lesquelles il me faudrait maintenant entreprendre des voyages ou au moins des courses trop éloignées.

Je me vois donc obligé de borner mes observations à un petit nombre, en les faisant précéder de quelques réflexions générales sur les influences particulières, qui, en agissant sur la végétation, peuvent singulièrement modifier l'accroissement de chaque espèce, et par conséquent accélérer ou ralentir la croissance des arbres.

Ces influences sont de plusieurs sortes et dépendent de causes différentes, comme je vais essayer de l'expliquer :

1° La nature du sol dans lequel les arbres sont plantés est sans contredit ce qui a le plus d'influence sur le rapide accroissement des arbres, et les proportions que peuvent présenter, sous ce rapport, deux individus de la même espèce, plantés, l'un dans un bon terrain et l'autre dans un mauvais, sont quelquefois très-dissemblables; j'en offrirai plus loin plusieurs exemples ;

2° Les soins qu'on donne au terrain dans lequel les arbres sont plantés, contribuent, non moins que sa nature elle-même, à leur accroissement plus ou moins rapide. Ainsi, dans les pépinières où les arbres reçoivent des binages, des labours, des engrais convenables, leur croissance est bien plus hâtée que lorsqu'ils sont placés dans des lieux où on les abandonne à la nature; et lorsqu'on peut joindre, aux soins dont je viens de parler, des arrosements dans les temps de sécheresse, ils profitent encore bien davantage.

3° La température du climat dans lequel vivent les arbres est une des influences qui agit le plus puissamment pour modifier leur accroissement. Dans les pays du Nord et sur les hautes montagnes, où les hivers sont longs et rigoureux, la croissance des arbres est beaucoup plus lente que dans les contrées du Midi où il règne une douce température, et plus on s'avance dans le Nord, de même que plus on s'élève sur les montagnes, plus la différence se fait sentir. On sait, par exemple, que les bouleaux, les trembles et les hêtres qu'on trouve en Laponie, ou sous les mêmes latitudes dans la Sibérie, y sont réduits à la taille de simples arbrisseaux et n'y atteignent que quelques pieds d'élévation, tandis qu'en France ils forment des arbres plus ou moins élevés, et que le dernier particulièrement est un des plus beaux et des plus grands arbres de nos forêts.

4° Si le climat peut avoir cette influence sur l'accroissement des arbres, on comprendra facilement que la nature variable des saisons, pendant lesquelles la végétation est en activité, doit être aussi une cause capable de l'accélérer ou de la ralentir. Et, à ce sujet, je ne crois pas qu'on ait encore rassemblé beaucoup d'observations qui puissent y avoir rapport, quoiqu'il me semble qu'elles seraient assez faciles à faire. Ainsi, en supposant que l'on tombe d'accord que les années humides et chaudes sont plus favorables à la végétation que celles qui sont froides et sèches, il s'ensuivra qu'elles doivent produire plus de volume dans les couches ligneuses annuelles, et par conséquent les rendre plus épaisses. D'après cela, toutes

les fois qu'on abattra un arbre, il devra être facile de reconnaître, en comptant toutes ses couches annuelles, celles qui seront les plus larges, ce qui indiquera, par conséquent, les années où son accroissement aura été le plus considérable. Par opposition, on reconnaîtra que les couches les plus faibles répondraient aux années pendant lesquelles la production du bois aura été moindre ;

5° La situation dans laquelle les arbres sont placés leur fait sentir une autre influence. Ainsi tous ceux qui sont situés sur les bords des allées des bois, sur leur lisière et surtout dans des places isolées, ont une croissance d'autant plus rapide qu'ils sont environnés de plus d'air et de lumière. Le contraire arrive à ceux qui se trouvent plus ou moins resserrés au milieu des massifs.

6° Le côté du ciel vers lequel les arbres sont exposés doit enfin avoir une influence plus ou moins marquée sur leur croissance et sur les dimensions qu'ils peuvent prendre en raison que telle ou telle de leurs faces reçoit plus ou moins directement les rayons solaires. Cependant cette dernière influence ne paraît pas se faire sentir d'une manière constante, car si l'épaisseur des couches annuelles de leur bois est inégalement distribuée, dans presque tous cette épaisseur varie d'ailleurs d'un point du ciel à l'autre, ainsi que j'ai pu le voir dans toutes les observations que j'ai recueillies ; et si j'ai trouvé, dans un certain nombre de cas, les couches annuelles plus développées du côté du midi que des autres côtés, ce n'a pas été d'une manière assez constante pour pouvoir en déduire une règle positive.

Telles sont les différentes causes qui peuvent modifier l'accroissement des arbres en hauteur et en grosseur, et d'après cela on voit combien il doit être difficile, sinon tout à fait impossible, de parvenir à rassembler jamais une somme d'observations assez précises et assez exactes pour qu'on puisse en déduire une loi sur l'accroissement de telle ou telle espèce en général.

Cependant, quelles que soient les difficultés à ce sujet, je crois qu'il peut être bon de faire connaître les observations que j'ai recueillies, pendant un certain nombre d'années, sur l'accroissement que certains arbres prennent tous les ans en circonférence.

PEUPLIERS.

1. Peupliers de Virginie, plantés au mois de novembre 1815, en plant enraciné, dans un assez bon terrain argilo-calcaire et en nature de pâture. Ces arbres sont plantés sur le bord d'un chemin, à deux mètres les uns des autres, et disposés par rangées éloignées de 8 mètres. Ces rangées étaient d'abord moitié plus rapprochées ; mais ayant remarqué que les arbres étaient trop pressés, et que cela était nuisible à leur accroissement, j'en ai fait abattre, il y a dix ans, une rangée sur deux, et, depuis ce temps, les arbres

ont pris plus de développement. Le terrain est d'ailleurs tout près de la rivière d'Eure, et seulement élevé d'environ soixante et quelques centimètres au-dessus de ses eaux, de sorte qu'il est susceptible d'être inondé au moindre débordement. Les 10 arbres dont je donne ici la mesure sont pris parmi 40 autres à peu près semblables.

Mesure de la circonférence du tronc a été prise pour cette liste d'arbres et pour les suivantes à hauteur d'homme, ou à 1 mètre 66.

	Epoque de la plantation.	le 7 novembre 1831.	le 30 septembre 1837.	le 10 octobre 1844
Nos 1.	15 novembre 1815.	1m 219	1m 463	1m 759
2.	*Idem*.	0 840	1 056	1 138
3.	*Idem*.	0 677	0 893	0 949
4.	*Idem*.	0 516	0 630	0 894
5.	*Idem*	. . . .	1 219	1 354
6.	*Idem*	. . . .	1 057	1 193
7.	*Idem*	. . . .	1 272	1 354
8.	*Idem*	. . . .	1 436	1 570
9.	*Idem*.	. . . .	1 462	1 517
10.	*Idem*.	. . . .	1 434	1 490

Autres peupliers de Virginie, plantés en plant enraciné, en novembre 1816, dans un terrain semblable au précédent, mais plus rapprochés de la rivière, dont ils ne sont qu'à 3 mètres, et disposés sur une ligne à la même distance les uns des autres, au nombre de 60 à peu près semblables et éloignés de 5 mètres de la ligne voisine.

	le 1 octobre 1833	le 30 septembre 1837.	le 20 octobre 1844.
Nos 1.	0m 867	0m 947	1m 109
2.	0 894	0 975	1 193
3.	0 976	1 082	1 193
4.	0 922	1 002	1 193
5.	0 841	0 948	1 110
6.	0 922	1 083	1 247
7.	0 678	0 839	1 088
8.	0 949	1 058	1 246
9.	1 001	1 164	1 382
10.	1 218	1 355	1 573

2. Peupliers d'Italie, plantés en plant enraciné, en novembre 1818, et disposés d'une manière très-espacée dans un terrain semblable aux précédents.

Le 24 octobre 1844.

Nos 1.	1m 516	Nos 5.	1 165
2.	1 165	6.	1 191
3.	1 136	7.	1 111
4.	1 463		

3. Peupliers blancs plantés, les deux premiers, en petites boutures, hautes de 60 à 80 centimètres, et sur le bord de la rivière d'Eure, en novembre 1813. Le troisième a poussé sur les racines du N° 2 et à peu de distance.

Mesure prise de même que ci-dessus.

	le 2 octobre 1833.	le 15 octobre 1844.
Nos 1.	0m 678	1m 272
2.	0 543	1 057
3.	»	0 570

4. Peupliers francs ou noirs, plantés en plançon, en novembre 1811, dans un terrain très caillouteux, à quelque distance de la rivière, mais ne pouvant être couvert d'eau, même dans les très-grandes inondations. Tous ces arbres ont été plantés à 2 mètres les uns des autres, et au nombre de 160 disposés sur deux lignes, placées elles-mêmes à pareille distance; mais, comme elles faisaient beaucoup de tort aux champs voisins par leur ombre et leurs racines, j'en ai fait abattre la plus grande partie depuis trois ans; il ne reste plus que ceux dont je donne ici la mesure prise le 8 octobre 1844, et de la même manière que ci-dessus.

Nos 1.	1m 163	Nos 8.	0 948
2.	1 083	9.	0 757
3.	0 920	10.	1 056
4.	0 948	11.	0 839
5.	0 894	12.	0 949
6.	0 703	13.	0 948
7.	0 758	14.	1 029

Toutes ces espèces de peupliers s'émondent en général tous les trois ans. Cette opération m'a paru retarder un peu la croissance du tronc des arbres en grosseur, car lorsqu'on abat l'un d'eux au bout de l'année qui suit l'émondage, on trouve que la couche de bois qui s'est formée pendant cette dernière année est sensiblement moins épaisse que pendant celles où l'arbre avait conservé tous ses rameaux. La cause de cette diminution dans la formation du bois tient sans doute à ce que l'arbre ayant été privé par l'émondage d'une grande partie de ses branches, il y a eu moins de sève descendante par laquelle se produit le bois. D'ailleurs, si l'émondage ralentit l'accroissement du tronc en grosseur, cette opération oblige la tige à s'élever davantage et plus perpendiculairement, ce qui lui donne plus de valeur comme bois de travail.

Depuis une quarantaine d'années, on a planté un grand nombre de peupliers de Virginie dans les vallées de la Blaise, de l'Avre et de l'Eure, situées aux environs de Dreux. En général, on place cet arbre, qu'on y connaît sous le nom de *Carolin*, au bord des rivières et le long des ruis-

seaux, des prés ou autour des prairies sujettes ou non aux irrigations. On plante aussi dans les mêmes lieux beaucoup de peupliers d'Italie. Le peuplier blanc y est assez rare. Plus anciennement on n'y voyait guères que des peupliers francs, et encore ils n'y étaient pas en grand nombre. Les arbres qui s'y rencontraient le plus souvent étaient des saules dont on faisait généralement des têtards.

Aujourd'hui on donne la préférence aux peupliers de Virginie et d'Italie sur le peuplier franc et sur le blanc, parce que les deux premiers s'élèvent plus rapidement, quoique cependant l'accroissement du dernier, quand il est dans un bon sol et suffisamment arrosé, ne paraisse pas marcher avec moins de vigueur; mais quoi qu'on en ait dit, j'ai éprouvé que, dans un terrain sec et pierreux, sa croissance n'était guère que de moitié de celle qu'il prend dans une bonne terre.

Depuis le renchérissement du bois de chêne, celui des quatre espèces de peuplier ci-dessus est presque le seul qui serve maintenant à construire la charpente de la plupart des maisons qu'on bâtit dans les campagnes. On en fait aussi des planches qui sont employées pour la menuiserie commune. Les émondes servent à faire des bourrées qui sont d'une grande utilité pour le chauffage des habitants des vallées, lesquels ne se servent presque pas d'autres bois; mais le feu qu'elles donnent produit moins de chaleur et est de moindre durée que celui fait avec les bois durs.

Le peuplier blanc est de tous ces arbres celui qui fournit le moins d'émondes, parce que beaucoup de ses branches ne repoussent pas sur le tronc une fois qu'elles ont été coupées, et c'est ce qui fait que son bois a moins de nœuds, est le meilleur pour la charpente et pour être débité en planches. Il offre d'ailleurs un inconvénient grave quand il est planté près des champs cultivés, c'est que peu d'arbres étendent leurs racines aussi loin et qu'elles donnent de tous côtés de nouvelles pousses. Sous ce dernier rapport, nul autre n'est plus propre à être planté dans les clairières des bois qu'il peut regarnir en peu de temps.

Comme je donne ici la mesure de l'accroissement en grosseur du tronc des quatre différentes espèces de peupliers dont je viens de parler, cela fournira le moyen de comparer facilement la croissance de chaque espèce en particulier, sans que j'entre dans de plus longs détails à cet égard.

NOYERS.

J'ai vu abattre, peu après la révolution de 1789, une assez grande quantité de noyers; cependant les produits que donnent ces arbres sont très-recommandables. Leurs fruits se mangent soit verts, soit secs; dans ce dernier état, on en tire une huile utile dans l'économie domestique et dans diverses industries, et les bonnes qualités de son bois le font em-

ployer par les menuisiers, les armuriers, les tourneurs et les sabotiers. Un des avantages que présentent encore les noyers, c'est qu'ils ne sont pas délicats sur la nature du terrain. Ces différentes considérations m'ont engagé à en faire une plantation le long d'un chemin vicinal, dont le sol est formé presque en entier d'une terre calcaire blanchâtre, dans laquelle je ne crois pas qu'il eût pu venir d'autres arbres que des genévriers qui y croissent naturellement, ou des pins et des sapins qui réussissent assez bien dans le voisinage, où le terrain ne m'a paru guère différer que par un mélange d'un peu d'argile. Lorsque je fis planter ces noyers en novembre 1813, on les plaça à 10 mètres les uns des autres, parce que cette distance n'est pas trop considérable pour ceux qui atteignent toute la croissance à laquelle ils peuvent parvenir; mais les miens, à cause du sol ingrat dans lequel ils sont placés, n'ayant pris que très-peu d'accroissement pendant les dix premières années de leur plantation, cela m'engagea à faire planter un nouvel arbre entre deux des ancieus, et alors, dans cette nouvelle situation ils se trouvent à cinq mètres de distance les uns des autres.

Dans cette nouvelle position, mes arbres sont encore assez éloignés pour qu'il leur soit possible de croître pendant plusieurs années sans se gêner. Il n'y en a que quelques uns qui, ayant crû dans une partie dont le terrain est un peu meilleur, et où l'eau des pluies séjourne pendant quelque temps, parce que ce terrain est plus bas, commencent à mêler leurs branches, ce qui m'a forcé, à la fin d'octobre 1844, d'en faire élaguer quelques-unes. C'est surtout dans les noyers dont je donne un peu plus bas le tableau qu'on pourra voir combien la bonté du sol ou sa mauvaise qualité peuvent avoir d'influence sur la croissance plus ou moins rapide des arbres. Les noyers n°s 12 et 13, plantés dans une terre un peu meilleure et sujette à recevoir les égoutures des pluies, ont acquis en 31 ans 0^{m} 976 et 759, tandis que les n°s 4 et 6 placés dans le sol le plus mauvais et le plus sec n'ont pris dans le même temps que 0^{m} 514 et 543. J'avais l'intention, à l'automne dernier, de faire récolter les noix d'un certain nombre de mes arbres, afin d'estimer quel était dès lors le produit qu'ils pouvaient donner; mais la récolte de ces fruits ayant manqué presque entièrement cette même année, j'ai été forcé de remettre cette observation à une autre fois.

Les noyers sont très-communs dans la Crimée et dans les contrées voisines. Pallas en en parlant dit qu'ils y acquièrent une taille colossale, et il cite entre autres un de ces arbres dont le tronc creux offrait une enceinte de quatre toises de circonférence. Selon le même, les gros noyers dans ce pays rapportent, lors des bonnes années, 50 à 100 mille noix.

C'est à commencer de l'automne, lorsque la sève est arrêtée et que le grossissement de la tige des arbres cesse de prendre du développement, qu'il convient de mesurer les dimensions de leur tige en grosseur et en

hauteur, parce qu'il est alors possible de comparer ces dimensions dans les deux sens à celles qu'on avait pu prendre l'année précédente à la même époque, et l'on s'assure alors, par ce moyen, dans quelles proportions s'est faite leur croissance. Ce mesurage peut se continuer pendant tout l'hiver et jusqu'au moment où l'évolution des bourgeons, appelant de nouveau l'ascension de la sève, il s'ensuit bientôt une nouvelle circulation de celle-ci, par laquelle le surplus de ce qui a servi au développement des bourgeons est renvoyé par eux vers les racines, en passant entre l'écorce et l'aubier, d'abord sous forme de mucilage, et enfin en s'y épaississant pour y devenir une nouvelle couche de bois. Persuadé, avec plusieurs physiologistes modernes, que c'est ainsi qu'a lieu l'accroissement de la tige des arbres en grosseur, c'est presque toujours en automne, au moment de la cessation de la circulation de la sève que j'ai pris la mesure des différents arbres que j'ai observés. Si quelquefois j'ai fait le contraire, dans le courant du printemps ou de l'été, j'ai toujours attaché moins d'importance à ces dernières observations.

Quant à la manière dont je prends la circonférence des arbres, je crois à propos de dire que je le fais toujours à cinq pieds du sol, ce que j'appelle à hauteur d'homme. Cette manière de mesurer la grosseur des arbres m'a paru d'une part plus facile et plus commode, parce qu'on n'est pas obligé pour la pratiquer de se baisser, ainsi qu'on est forcé de le faire lorsqu'on prend cette mesure à trois pieds ou à un mètre. D'un autre côté, elle doit fournir des données plus exactes, parce que la grosseur du tronc de tous les arbres en général est moins régulière quand elle est prise à la dernière hauteur, la grosseur des tiges s'y trouvant encore trop sous l'influence des racines.

Noyers plantés en novembre 1813, *âgés de* 5 *à* 6 *ans, dans un mauvais terrain presque pur calcaire, et mesurés le*

	8 octobre 1833.	28 septembre 1836.	10 octobre 1844.
Nos 1.	570 mil.	624 mil.	841 mil.
2*.	216	298	487
3.	428	543	735
4.	354	408	514
5*.	»	245	326
6.	433	462	543
7.	489	542	624
8.	326	354	460
9*.	217	244	325
10.	354	406	543
11*.	243	299	433
12.	541	624	976
13.	488	541	759
14.	»	489	624
15.	»	380	624

Les arbres dont les numéros sont marqués d'un astérisque n'ont été plantés qu'en 1824. Les quinze noyers dont je donne ici les dimensions en grosseur, à trois époques différentes, font partie de deux rangées qui se composent de 130 arbres en tout, et qui sont, pour la plupart, dans des proportions analogues. En mesurant ces arbres, ainsi que je l'ai fait, j'ai eu l'intention de reconnaître quel avait été leur accroissement en diamètre chaque année, et m'étant assuré que cet accroissement avait été, pour les mieux venants, d'environ 10 à 11 mil. par an, et pour les plus faibles, de 6, ce qui fait un peu plus de 8 mil. pour terme moyen, j'ai dû être satisfait de cet accroissement en diamètre, lequel est le même que celui que prend le chêne dans un terrain ordinaire, tandis que celui dans lequel sont mes noyers, serait entièrement impropre à toute autre plantation avantageuse. Cela m'a engagé à faire planter près de là, dans un terrain en friche, mais d'une nature un peu meilleure, 250 autres noyers disposés en trois rangées assez serrées. Mon intention est, lorsque mes arbres auront pris un certain accroissement, d'en faire abattre la rangée du milieu ; mais jusque là le terrain restera garni d'une manière plus agréable. Je ne dis encore rien de ces derniers noyers qui ne sont plantés que depuis 8 à 9 ans.

Au reste, je ne dois pas laisser ignorer que non-seulement l'accroissement de mes premiers noyers est ralenti par l'influence fâcheuse du mauvais terrain, mais encore qu'ils ont eu beaucoup à souffrir des intempéries atmosphériques qui se sont aussi opposées à leur crue plus rapide. Ils ont été très-souvent, au moins une année sur trois, frappés par des gelées printanières, qui ont plus ou moins fatigué et quelquefois fait périr en entier leur première pousse. La cause de ces gelées, si fréquemment éprouvées par ces arbres, doit être attribuée à leur position au fond d'un petit vallon situé entre deux bois, dans la direction du levant au couchant, et dans lequel les vents sont toujours d'un ou deux degrés plus froids que dans les champs voisins.

(*La suite au prochain Numéro.*) LOISELEUR-DESLONCHAMPS.

DES FRAIS DE TOUTE ESPÈCE QUE LES BOIS ONT A SUPPORTER

AVANT DE PÉNÉTRER DANS LA CONSOMMATION.

Évaluation des frais supportés par les bois de chauffage, — par les bois d'œuvre ou de service, — par les bois à charbon ; — somme qui reste au propriétaire constituant le produit net du sol ou le revenu du capital représenté. — Répartition proportionnelle de la valeur de chacune de ces catégories de bois entre la propriété forestière et les diverses natures de frais énumérés. — Conséquences à tirer de ces rapprochements. Les droits d'octroi et les frais de transport pourraient seuls donner lieu à une réduction notable dans les charges de la propriété forestière.

Pour déterminer la somme des frais que les bois, selon la forme com-

merciale qu'ils ont reçue, doivent supporter avant d'entrer dans la consommation, et établir par suite leur produit net pour le propriétaire, il faut prendre la matière au moment où elle entre chez le consommateur, et déduire de son prix vénal les frais de toute espèce dont elle a été successivement chargée, depuis et y compris l'abatage en forêt, avant d'arriver sur le marché. La somme restant après ces diverses déductions exprimera par conséquent le produit net du sol, le revenu du capital qu'il représente, revenu qui aura encore à supporter l'impôt, et de plus les frais de garde et d'entretien particulier aux propriétés boisées.

Je ferai observer cependant que, quelqu'exacts que soient mes chiffres, on ne pourrait les appliquer d'une manière trop générale. Chaque localité paie des prix différents d'abatage, de façonnage, de transport surtout; souvent une même forêt paie des prix différents pour faire transporter ses produits, selon qu'ils partiront de l'une ou l'autre de ses extrémités. On ne doit donc les considérer que comme une moyenne particulière à la consommation de Paris; mais quelques variantes dont ces chiffres soient susceptibles selon la localité où l'on voudra en rechercher les éléments, ils n'en auront pas moins le mérite de présenter, dans des proportions assez exactes, les frais divers que ses produits forestiers supportent en général, et la valeur nette des bois pour le propriétaire.

Bois de chauffage.

Le prix payé à Paris, par le consommateur, pour un stère de bois de chauffage rendu à domicile, est en moyenne de . . . . . 18 fr. » c.

Ce stère de bois a supporté les frais suivants :

	fr.	c.	
Transport du chantier chez le consommateur. .	»	75	
Frais de chantier, déchargement, empilage . . .	1	»	
Droits d'entrée.	2	92	
Benéfice du marchand, environ 10 p. o/o.	1	80	
Transport sur rivière, prix moyen, y compris chargement dans le bateau.	2	»	12 fr. 17 c.
Frais d'empilage sur le port, garde port, jurés-compteurs, etc.	»	20	
Transport de la coupe à la rivière, y compris chargement et déchargement.	3	»	
Frais d'exploitation, abatage, façonnage, etc.. .	»	50	

Produit net pour le propriétaire. 5 fr. 83 c.

Bois d'œuvre ou de service

Le prix moyen d'un mètre cube de bois de service, rendu à Paris, à pied d'œuvre, est de. . . . . 90 fr. » c.

Ce mètre cube de bois a préalablement supporté les frais suivants.

	fr.	c.	
Transport du chantier au bâtiment, ...	5	»	45 fr. 25 c.
Frais de chantier et de tirage hors de l'eau . . .	1	»	
Droit d'entrée.	11	»	
Bénéfice du marchand. 10 p. °/₀.	9	»	
Transport sur rivière, mise à l'eau, arrosage, etc., prix moyen.	5	»	
Frais de réception sur le port, droit de juré-compteur, etc.	»	75	
Transport de la coupe à la rivière, y compris chargement et déchargement, prix moyen . .	10	»	
Frais de façonnage..	3	»	
Frais d'abatage	»	50	

Produit net pour le propriétaire . . . . . 44 fr 75 c

Bois à charbon.

C'est sous cette forme que la plus grande portion du produit des taillis est consommé. Ce produit, qui comprend tous les bois trop petits pour trouver place dans les bois de chauffage, ou qui n'ont d'autre écoulement que celui des usines, ou dont la valeur, en raison de leur poids et de leur volume, ne pourrait supporter des frais de transport un peu élevés, est d'autant plus intéressant à suivre dans sa marche, depuis la production jusqu'à la consommation, qu'il n'arrive à cette dernière qu'après avoir changé de nature et subi les frais de cette transformation.

Un stère de bois à charbon rend à peu près un sac de deux hectolitres. Le sac se vend à Paris, rendu à domicile, prix moyen. 7 fr. 50 c.

Il a préalablement supporté les frais suivants :

	fr.	c.	
Transport à domicile..	»	50	4 fr. 90 c.
Frais de rechargement, d'emmagasinage ou de bateau..	»	10	
Entrée.	1	10	
Bénéfice du marchand (10 p. °/₀).	»	75	
Transport de la forêt à Paris, en moyenne.	1	50	
Fraiement des sacs..	»	20	
Cuisson.	»	40	
Façonnage du bois et frais d'exploitation.	»	35	

Un stère de bois à charbon produit donc net au propriétaire. . . . . 2 fr. 60 c.

Il est nécessaire de répéter ici que les chiffres qui viennent d'être donnés, quoique exacts, en moyenne, au point de vue des forêts qui appro-

visionnent Paris, varient dans presque chaque localité d'approvisionnement, souvent à cause des prix de façon, toujours à cause du prix des transports, subordonnés aux distances à parcourir, à l'état de viabilité des chemins et au moyen de traction ou de locomotion employés. Mais les exemples donnés pourront servir de points de comparaison, sauf à tenir compte des différences résultant de toutes les circonstances qui peuvent augmenter ou diminuer certains frais.

Des trois tableaux que nous venons de dresser il résulte :

1° Qu'un stère de bois taillis de 15 à 18 ans, représenté par le bois à charbon, rapporte net au propriétaire..			2 fr.	60 c.
Et le mètre cube ou les deux stères.	5 fr.	20 c.		
2° Qu'un stère de bois, de 25 à 30 ans, représenté par le bois à brûler, rapporte net.. . .			5	83
Et le mètre cube ou les deux stères.	11	66		
3° Qu'un mètre cube de bois de 100 ans et au-dessus, représenté par le bois d'œuvre et de service, et équivalant en solidité à 2 stères de bois de chauffage ou à charbon, rapporte net au propriétaire.	44	75	»	»
Et un demi-mètre cube équivalant à un stère .	»	»	22	37

Si l'on recherche ensuite dans quelle proportion, *à tant pour cent*, se répartit entre la propriété forestière et les frais de toute espèce, la valeur obtenue par ces divers produits dans la consommation, on reconnaît, savoir :

1° *Bois à charbon*. Que le bois payé par le consommateur, en nature de charbon, 7 fr. 50 c., rend :

Au propriétaire, 2 fr. 60 c., soit p. °/₀..	34	66
Aux ouvriers dans la forêt pour façonnage et cuisson, 0 fr. 75 c., soit p. °/₀.	10	»
Aux frais de transport, 2 fr. 00 c., soit p. °/₀.	26	67
Aux frais généraux d'emmagasinage et de sacs, 0 fr. 30 c. soit p. °/₀..	4	»
A l'octroi, 1 fr. 10 c., soit p. °/₀.	14	67
Au marchand de bois, pour bénéfice, 0 fr. 75 c., soit p. °/₀.	10	»
	100	»

2° *Bois de chauffage*. Que le bois à brûler, payé par le consommateur 18 fr., rend :

Au propriétaire, 5 fr. 83 c., soit p. °/₀.	32	39
Au bûcheron, 0 fr. 50 c., soit p. °/₀.	2	77
Aux frais de transport, 5 fr. 75 c., soit p. °/₀.	31	95
Aux frais généraux sur le port et au chantier, 1 fr. 20 c., soit p. °/₀.	6	66
A l'octroi, 2 fr. 92 c., soit p. °/₀..	16	22
Au marchand de bois, p. bénéfice, 1 fr. 80 c., soit p. °/₀. .	10	»
	99	99

3° *Bois de service.* Que le bois de service payé par le consommateur 90 fr., rend :

Au propriétaire, 44 fr. 75 c., soit p. °/o	49	72
Aux ouvriers pour façonnage et abatage, 3 fr. 50. c., soit p. °/o	3	88
Aux frais de transport, 20 fr., soit p. °/o	22	22
Aux frais généraux, 1 fr. 75 c., soit p. °/o.	1	94
A l'octroi, 11 fr., soit p. °/o.	12	23
Au marchand de bois, pour bénéfice, 9 fr., soit p. °/o. . . .	10	»
	99	99

En étudiant et en comparant ces résultats, pour chercher quels sont, dans la masse totale des frais, ceux susceptibles de diminution, et dont la réduction augmenterait dans une proportion équivalente le restant net du propriétaire forestier, on voit :

Quant aux bois à charbon : que des frais divers supportés par le stère de bois carbonisé, et qui entrent pour 65 1/3 p. °/o dans le prix payé par le consommateur, très-peu sont susceptibles de réduction. Ainsi, l'ouvrier qui façonne et le charbonnier qui fait cuire dans la forêt, gagnent à peine un salaire suffisant ; les frais généraux sont dans une proportion trop faible pour offrir, même en cas de diminution possible, une amélioration sensible dans le revenu net. Restent les frais de transport et les droits d'octroi, absorbant ensemble 41 1/3 p. °/o de la valeur, et pouvant seuls être réduits notablement, et le bénéfice du marchand dans la proportion du 10e, dont le chiffre se trouverait affaibli de tout ce qu'il aurait de moins à avancer pour les deux articles réductibles.

Quant aux bois à brûler : que les frais divers qui s'élèvent à 67 2/3 p. °/o et ne laissent au propriétaire qu'une part de 32 1/3 p. °/o dans le prix payé par le consommateur, n'offrent aussi de réduction possible que sur les frais de transport et les droits d'octroi, s'élevant ensemble à 48 p. °/o de la valeur vénale.

Enfin, *quant aux bois de service :* que les frais de toute espèce, supportés par cette nature de produits, s'élèvent à 50 1/3 p. °/o, et ne laissent au propriétaire qu'une part de 49 2/3 p. °/o dans le prix payé par le consommateur, n'offrent également de réduction possible que sur les frais de transport et les droits d'octroi, qui s'élèvent ensemble à 34 1/2 p. °/o de la valeur vénale.

Il ressort de tout ce qui précède que la production forestière dans la réforme économique des charges qui pèsent sur son revenu, ne peut trouver d'amélioration que dans la diminution de deux articles des frais qu'elle subit avant d'entrer dans la consommation. Les droits d'octroi pourraient être un peu réduits en équité, les frais de transport pourraient l'être de beaucoup ; car dans certains endroits l'amélioration des chemins

procurerait une diminution de plus de moitié sur les transports par voies terrestres; et, sur d'autres points, l'abaissement des tarifs et des droits de navigation, exercerait aussi une réduction semblable.

On ne doit pas se dissimuler cependant qu'une diminution des frais de transport, ne profiterait pas toujours entièrement au revenu net de la production forestière. Il résulterait, en effet, et certainement de l'amélioration des voies de transport; que, selon les localités, la concurrence et les conditions d'approvisionnement et d'écoulement, l'économie faite sur les frais de transport profiterait, tantôt exclusivement au propriétaire et tantôt devrait être partagée entre lui et le consommateur; mais dans ce dernier cas, qui est le moins favorable à la propriété forestière, elle trouverait cet avantage que la consommation, profitant d'une partie de la diminution du prix, pourrait être plus grande, et lui permettre de soutenir avec moins d'infériorité la concurrence si redoutable de la houille.

C'est donc dans la diminution des droits d'entrée et de circulation, et surtout dans l'amélioration des voies de communication, et par suite dans l'économie des frais de transport que la propriété forestière doit chercher une augmentation pour son revenu.

DELBET aîné.

DE L'INFLUENCE DU CLASSEMENT DES DIAMÈTRES

sur le degré d'approximation qu'on obtient dans le cubage des massifs d'arbres.

Dans toute opération de cubage, les résultats approchent plus ou moins de la réalité. Pour un solide *considéré isolément*, ce degré d'approximation dépend de ses formes plus ou moins régulières, de la perfection des instruments employés pour mesurer ses dimensions, des méthodes plus ou moins exactes mises en pratique : mais pour une *collection de solides* (un massif d'arbres par exemple), le degré d'approximation dépend en outre du classement de ces solides. On conçoit, en effet, que les dimensions de ces solides pouvant varier à l'infini, les calculs de cubage seraient sans fin, et que dès lors il faut considérer *comme nulles* certaines différences, et grouper tous ces solides autour d'un certain nombre d'entre eux considérés comme types. — (Pour les arbres d'un même massif, les classes s'établissent généralement au moyen des diamètres mesurés à environ un mètre du sol.) — Ensuite on cherche à approcher plus ou moins de la réalité, suivant la valeur commerciale des corps soumis au cubage. Ainsi, s'il s'agissait de connaître le volume d'une masse de platine et le volume d'une masse de bois, on emploierait, dans le premier cas, des procédés bien autrement rigoureux, et l'on adopterait une unité de mesure très-petite. Les arbres étant des corps très-ir-

réguliers, et des objets de commerce dont la valeur en argent est peu élevée, eu égard au volume, et par suite, l'unité de mesure étant assez grande, on comprend facilement que leur cubage avec une grande approximation présente beaucoup de difficultés, et qu'ensuite cette grande approximation n'est pas nécessaire. D'ailleurs, ne faut-il pas que jusques à un certain point, le vendeur et l'acheteur estiment avec la même approximation? On sait que les marchands de bois estiment le plus souvent les arbres à vue d'œil : ils ne peuvent guères faire autrement, à cause du temps qui est pour eux un capital précieux. On sait encore qu'ils les vendent, en employant le même mode d'estimation, et que quand ils les cubent, leurs procédés sont *très-larges*. Dès lors n'y aurait-il pas un inconvénient à employer des moyens de cubage qui donneraient pour les arbres cubés par le vendeur, un certain nombre d'unités *en plus*, tel que ce nombre multiplié par la valeur de l'unité portât la valeur des coupes à des chiffres sensiblement supérieurs à ceux du commerce?

Ces réflexions m'ont amené tout naturellement à calculer quel est le degré d'approximation donné par les divers classements de diamètres. Les résultats des calculs sont consignés dans les états qui suivent [1].

[1] Ces résultats ont été obtenus par la formule suivante · Soit D le diamètre vrai d'un arbre, soit H sa hauteur, soit F le facteur variable d'ailleurs, pour passer du volume conique au volume réel total. (Tige + branchages). Le volume vrai de cet arbre sera

$$\frac{\pi D^2 HF}{12} \quad (1)$$

En classant les diamètres de 2 en 2 centimètres, la différence *maximum* qui peut exister entre le diamètre vrai et le diamètre classé est *un centimètre;* de même dans le classement de 5 en 5 centimètres, cette différence *maximum* est de 2 1/2 centimètres; ou bien, en formule générale, cette différence *maximum* est égale à la moitié de la différence entre deux classes consécutives, soit $\pm\delta$ cette différence.

Le volume de l'arbre mesuré et classé pourra être :

$$\text{Soit } \frac{\pi (D+\delta)^2 HF}{12} \text{ — vol. maximum.}$$

$$\text{Soit } \frac{\pi (D-\delta)^2 HF}{12} \text{ — vol. mi mum.}$$

Prenant le rapport de ces deux volumes avec celui (1) considéré comme terme de comparaison, et simplifiant, on obtient :

$$\frac{(D\pm\delta)^2}{D^2} = 1 + \frac{\delta^2}{D^2} \pm \frac{2\delta}{D}$$

D'où l'on voit que le rapport des volumes n'est pas constant. Il dépend des diamètres vrais D et de la différence δ combinés ensemble.

L'analyse de l'expression $1 + \frac{\delta^2}{D^2} \pm \frac{2\delta}{D}$ fait voir :

1° Que quand la différence δ est positive, le rapport des volumes est fractionnaire;
2° Que quand cette différence est négative, le rapport est une fraction;
3° Que, dans ces deux cas, lorsque la différence δ est constante, les rapports diminuent à mesure que le diamètre vrai D augmente;

ÉTAT des Rapports entre les volumes, et des différences à tant p. % entre ces mêmes volumes, le volume vrai étant pris pour terme de comparaison.

Classement des diamètres de 2 en 2 centimètres.

DIAMÈTRES vrais.	RAPPORTS DES VOLUMES. $\frac{(D+0.01)^2}{D^2}$	$\frac{(D-0.01)^2}{D^2}$	DIFFÉRENCES maxima DES VOLUMES. Positives.	Négatives.	LIMITE DE LA DIFFÉRENCE MOYENNE pour toutes les catégories. Positive.	Négative.	OBSERVATIONS.
			p. %.	p. %.			Moyenne, en mettant en dehors les arbres de 0m 20, qui généralement sont très-rares dans les massifs exploitables.
0m20	1 1025	0 9025	10 25	9 75			
0 30	1 0678	0 9345	6 78	6 55			
0 40	1 0506	0 9506	5 06	4 94			
0 50	1 0403	0 9604	4 03	3 96	p. %.	p. %.	p. %. p. %.
0 60	1 0336	0 9674	3 36	3 26	+ 4 35	— 4 22	+3 61 et —3 53
0 70	1 0288	0 9716	2 88	2 84			
0 80	1 0252	0 9752	2 52	2 48			
0 90	1 0224	0 9779	2 24	2 21			
1 00	1 0201	0 9801	2 01	1 99			

Classement des diamètres de 5 en 5 centimètres.

DIAMÈTRES vrais.	RAPPORTS DES VOLUMES. $\frac{(D+0.025)^2}{D^2}$	$\frac{(D-0.025)^2}{D^2}$	DIFFÉRENCES maxima DES VOLUMES. Positives.	Négatives.	LIMITE DE LA DIFFÉRENCE MOYENNE pour toutes les catégories. Positive.	Négative.	OBSERVATIONS.
			p. %.	p. %.			Moyenne, en mettant en dehors les arbres de 0m 20, qui généralement sont très-rares dans les massifs exploitables.
0m20	1 2656	0 7656	26 56	23 44			
0 30	1 1736	0 8698	17 36	14 02			
0 40	1 1289	0 8789	12 89	12 11			
0 50	1 1025	0 9025	10 25	9 75	p. %.	p. %.	p. %. p. %.
0 60	1 0850	0 9193	8 50	8 07	+11 09	— 10 11	+9 16 et —8 44
0 70	1 0727	0 9298	7 27	7 02			
0 80	1 0635	0 9385	6 35	6 15			
0 90	1 0563	0 9453	5 63	5 47			
1 00	1 0506	0 9506	5 06	4 94			

4° Que quand la différence δ est négative, le rapport est plus près de l'unité, que quand elle est positive.

Les calculs consignés dans les états ci-dessus concordent parfaitement avec les données de l'analyse.

Classement des diamètres de 10 en 10 centimètres.

DIAMÈTRES vrais.	RAPPORTS DES VOLUMES.		DIFFÉRENCES maxima DES VOLUMES		LIMITE DE LA DIFFÉRENCE MOYENNE pour toutes les catégories		OBSERVATIONS.
	$\frac{(D+0{,}05)^2}{D^2}$	$\frac{(D-0{,}05)^2}{D^2}$	Positives.	Négatives.	Positive.	Négative.	
			p %.	p. %.			Moyenne, en mettant en dehors les arbres de 0m 20, qui généralement sont très-rares dans les massifs exploitables.
0m20	1 5625	0 5624	56 25	43 76			
0 30	1 3611	0 6944	36 11	30 56			
0 40	1 2656	0 7657	26 56	23 43			
0 50	1 2100	0 8100	21 00	19 00	p. %.	p. %.	p. %. p. %.
0 60	1 1736	0 8403	17 36	15 97	+22 96	— 19 90	+18 79 et —16 92
0 70	1 1480	0 8622	14 80	13 78			
0 80	1 1288	0 8789	12 88	12 11			
0 90	1 1142	0 8920	11 42	10 80			
1 00	1 1025	0 9025	10 25	9 75			

De l'examen de l'état qui précède, il découle les conséquences suivantes [1] :

1° Quel que soit le classement des diamètres, le degré d'approximation croît avec les diamètres : d'où il faut conclure que, contrairement à ce

[1] Des calculs qui précèdent, il résulte encore que la méthode des comptages et cubages pour l'estimation des coupes de taillis et d'éclaircie n'est pas généralement et utilement applicable. En effet, pour les diamètres de 0m20 qui représentent les plus gros brins des taillis, les limites positives et négatives de l'approximation, avec le classement de 5 en 5 c. sont + 26 et — 23 p. % : pour les diamètres de 0m10, qui représentent encore des brins assez forts, les limites seraient + 56 et — 44 p. %. Evidemment, on ne peut avoir foi dans des estimations faites avec de semblables bases. Il faudrait donc adopter un classement moins large, celui de 2 en 2 c. et même celui de 1 en 1 c. ; mais alors se présentent deux difficultés. D'un côté l'approximation *théorique*, qui pourrait paraître très-suffisante, ne se réalisera pas dans la *pratique*, à raison de l'irrégularité des brins dont il faut prendre le diamètre, à raison de l'imperfection des instruments dont l'on se sert pour mesurer le diamètre ; ensuite quel travail de mesurer ainsi tous les brins, sans pouvoir se flatter de les atteindre tous ! quel nombre considérable de classes donnant lieu dans le cabinet à des calculs démesurément longs ! ! et lors même qu'on arriverait à une approximation satisfaisante, n'y aurait-il pas lieu d'examiner si le temps employé n'est pas hors de proportion avec les résultats obtenus ? Pour mon compte, je suis porté à croire que les coupes de taillis et d'éclaircie ne peuvent en général s'estimer convenablement que par *contenance* et par *comparaison* avec des types donnés. Dans chaque forêt, les agents doivent classer les taillis, les massifs à éclaircir, et pour chaque classe se rendre compte exactement des produits, en faisant des places d'essai, en la faisant fabriquer sous leurs yeux, d'après les usages locaux, les produits de ces places d'essai, en les ramenant ensuite *tous* à la même unité de mesure au moyen de facteurs. S'agit-il maintenant d'estimer une coupe : ils la parcourront avec soin, ils la partageront fictivement en parcelles se rapprochant des types établis ; ils apprécieront la contenance de chacune de ces parcelles, en fonction de la contenance totale de la coupe. Sans doute, il y aura encore du vague, de l'incertitude dans cette méthode ; mais je ne crois pas qu'il y en ait plus que dans celle des comptages et cubages : elle aura du moins l'incontestable avantage d'être très-expéditive. C'est bien là quelque chose ! car le temps est un capital précieux dont il est bon de tenir compte.

qui se fait dans certaines localités, il faudrait élargir les classes des diamètres supérieurs, au lieu de les resserrer.

2° Les différences négatives sont toutes plus petites que celles positives correspondantes : par conséquent, quand un arbre se trouvera sur la limite de deux classes, il faut de préférence le mettre dans la classe inférieure : il y aura double avantage dans cette manière de faire; d'abord on approchera davantage de la réalité : ensuite la différence étant négative, on se trouvera au-dessous plutôt qu'au-dessus de la réalité, condition prescrite dans toutes les estimations.

3° Plus les classes sont rapprochées, c'est-à-dire plus δ est petit et plus le degré d'approximation est grand. Au cas particulier on trouve que l'approximation théorique donnée par le classement de 2 en 2 c. est plus que double de celle du classement de 5 en 5 c. : mais dans la pratique, cette différence dans le degré d'approximation est très-peu sensible, à raison de certaines circonstances que l'on va signaler :

a) Le diamètre des arbres est mesuré avec un compas en bois dit *bec de cigogne :* tous ceux qui ont eu de ces sortes d'instruments entre les mains, savent qu'il arrive très-rarement que la branche mobile reste perpendiculaire sur la grande règle, parce que les bords de la mortaise s'usent par le frottement. On est d'ailleurs forcé de faire cette mortaise un peu large, afin que l'instrument puisse jouer, même quand le bois a été gonflé par la pluie : dès lors on conçoit facilement qu'un arbre qui appartient en droit à la classe des 0m 24 par exemple, se trouve appelé et classé de fait dans celle des 0m 22, ou dans celle des 0m 26 : il suffit que le jeu de la branche mobile soit au maximum de un centimètre, à gauche ou à droite !

b) Les arbres étant des corps très-irréguliers, on conçoit facilement que, suivant qu'on le mesure d'un côté ou d'un autre, le diamètre augmente ou diminue d'un centimètre, et qu'alors l'arbre soit élevé ou abaissé d'une classe. On conçoit encore que lors même que les arbres seraient parfaitement ronds, le diamètre puisse varier de classe, suivant qu'on le mesure un peu plus haut, ou un peu plus bas, à raison du décroissement très-sensible qui a lieu généralement près du pied de l'arbre; de telle sorte que si deux gardes de taille différente mesurent successivement le même arbre, il peut arriver que le compas accuse deux classes différentes.

L'expérience vient à l'appui de ces considérations. En effet, j'ai fait vérifier dans diverses forêts des comptages faits avec le classement de 2 en 2 c., et ces vérifications ont toujours donné des différences très-grandes dans les diverses classes, tout en accusant le même nombre d'arbres total. J'ai fait faire de ces vérifications, en me plaçant dans les conditions les plus favorables, c'est-à-dire, en employant les mêmes compas, les mêmes ouvriers, en prenant les arbres du même côté, et cependant il y a toujours eu des différences très-sensibles. D'où il faut conclure

que cette grande approximation théorique que promettait le classement de 2 en 2 c., n'existe pas réellement. Le compas accusant le plus souvent soit une classe supérieure, soit une classe inférieure, il s'ensuit que la différence appelée δ entre le diamètre vrai et celui porté sur le calepin, n'est plus au maximum un centimètre, mais bien deux centimètres, et peut-être plus encore, et que, par conséquent, l'approximation réelle qu'on obtient est à peu près celle qu'on aurait obtenue, en classant tout d'abord les diamètres des arbres de 5 en 5 c.

Il est vrai qu'avec le classement de 5 en 5. c., les mêmes causes de différence agiront encore; mais leur influence sera loin d'avoir les mêmes résultats, à raison de ce seul fait, qu'il faudra 2 1/2 centimètres au lieu d'un, pour sortir d'une classe. Comme d'ailleurs les causes des différences n'ajoutent pas nécessairement leurs effets, et que ces effets ont des limites, on peut avancer qu'avec le classement de 5 en 5 c., les changements de classes seront peu nombreux, et que, par conséquent, on restera dans les limites de l'approximation théorique. Il en sera ainsi, à plus forte raison, avec tout classement plus large.

Ainsi donc, d'après la théorie qui précède, le classement de 2 en 2 et celui de 5 en 5 c. doivent donner à peu près la même approximation. Les faits viennent encore à l'appui. J'ai pris au hasard dans un travail d'aménagement huit parcelles, je les ai cubées, après avoir classé les diamètres de 5 en 5 c., et voici les résultats de ces cubages comparés à ceux obtenus par le classement de 2 en 2 c.

Calculs pour constater les différences qui existent entre les volumes d'un même massif d'arbres, les cubages ayant été faits avec le classement de 2 en 2 et celui de 5 en 5 centimètres.

NOMBRE total DES ARBRES dans chaque parcelle.	AGE des MASSIFS.	VOLUME TOTAL DES ARBRES.		RAPPORT DES VOLUMES, celui de la colonne n° 3 étant pris pour terme de comparaison.	DIFFÉRENCES à tant p. %		DIFFÉRENCE MOYENNE à tant p. %.	
		Classement de 2 en 2 c/m.	Classement de 5 en 5 c/m.		Positives	Negat^es.	pour les diverses categories d'âge.	pour toutes les catégories d'âge.
	ans.	m. c.	m. c.		p. %.	p. %.	p. %.	
9347	170	14196	14387	1 0134	1 34	»	+1 27	p. %. +0 92
25468		36052	36500	1 0124	1 24	»		
1937	90	728	731	1 0054	0 54	»	—0 71	
20906		7943	7878	0 9917	»	0 83		
34331	60	3245	3244	0 9996	»	0 04	+0 07	
33897		3196	3201	1 0016	0 16	»		
13770	30	269	278	1 0354	3 54	»	+3 82	
12565		343	363	1 0405	4 05	»		

L'examen des résultats obtenus prouve que la différence des deux cubages n'affectera pas toujours le même signe : elle sera tantôt positive, tantôt négative, circonstance qui tendra toujours à diminuer la différence moyenne. Dans les calculs qui précèdent, cette différence moyenne étant de 0,92 p. °/₀ (ou de 9 pour °/₀₀), et les différences partielles étant toutes restreintes dans des limites telles, que quand il s'agit du cubage de bois sur pied, on ne doit pas en tenir compte, il s'ensuit, comme on l'avait avancé, que les classements de 2 en 2 et de 5 en 5 c. donnent très-sensiblement la même approximation.

L'approximation donnée par le classement de 5 en 5 c. est d'ailleurs très-suffisante, et ce classement devrait être adopté de préférence, parce qu'en outre il diminue énormément tous les calculs.

En effet, dans les massifs exploitables, les seuls que l'on devrait compter et cuber, on peut évaluer qu'avec le classement de 2 en 2 c., il y a 40 classes, en partant des arbres de 0 m 20 de diamètre, et en s'arrêtant à ceux de 1m 00; avec le classement de 5 en 5 c., il n'y aurait que 16 classes entre les mêmes limites; tous les calculs de cubage seront donc dans le rapport de 40 à 16, c'est-à-dire que le classement de 5 en 5 c. les diminuera de 60 p. °/₀, en prenant pour terme de comparaison le travail occasionné par l'autre classement.

Avec le classement de 5 en 5. c., les limites de l'approximation moyenne pour toutes les catégories de diamètre sont :

Limite positive + 11 p. °/₀.
Limite négative — 10 p. °/₀.

Ce degré d'approximation serait déjà assez grand pour des bois, mais sera-ce là l'approximation réelle et constante ? Non, très-certainement; car pour qu'il en fût ainsi, il faudrait que les diamètres mesurés se trouvassent *tous* soit à la limite supérieure, soit à la limite inférieure de la tolérance dans chaque classe. Cela est possible, mais nullement probable, et en fait on peut avancer que cette circonstance ne se présentera jamais. Donc, par la double raison que les diamètres ne seront pas *tous* placés à la limite dans chaque classe, et que les approximations individuelles étant tantôt positives, tantôt négatives, elles tendent à se balancer, il s'ensuit que l'approximation *moyenne* sera toujours beaucoup plus forte que celle donnée par les calculs théoriques, sans qu'on puisse toutefois lui assigner un chiffre, parce que dans chaque cas particulier elle dépendra des classes accusées par le mesurage, de la proportion des arbres dans ces diverses classes, et de l'approximation individuelle de ces arbres; mais elle sera toujours plus que suffisante pour des cubages de bois sur pied, surtout quand les massifs exploitables renfermeront peu d'arbres de

0 m 20 et de 0 m 30 de diamètre, comme cela doit être : car pour bien estimer en argent une coupe, par exemple, il ne suffit pas de connaître très-approximativement le volume des arbres composant cette coupe ; le plus essentiel est de partager convenablement ce volume plus ou moins approximatif en bois d'industrie, de charpente, de chauffage, etc., d'appliquer à ces catégories le degré de qualité qui leur appartient, et le prix commercial de cette qualité, déduction faite de tous les frais d'exploitation, d'adjudication et autres charges : ces dernières opérations influent autant sur le chiffre de l'estimation de la coupe que le cubage lui-même.

Avec le classement de 10 en 10 centimètres, les limites de l'approximation moyenne pour toutes les catégories sont :

Limite positive + 23 p. %.
Limite négative — 20 p. %.

Avec ce classement on peut être à peu près certain qu'il n'y aura pas, lors du mesurage, des changements de classes, lors même que toutes les causes de ces changements ajouteraient leurs effets. L'approximation individuelle des arbres restera donc dans les limites écrites dans l'état qui précède. Quant à l'approximation moyenne, ses limites sont sans doute très-larges et pourraient effrayer même ceux qui ne cherchent pas le cube d'un arbre à une allumette près : mais l'approximation réelle sera *toujours* beaucoup plus forte, parce que les approximations individuelles ne seront pas toutes à la limite, et qu'elles seront d'ailleurs affectées de signes différents. Toutefois, comme les compensations devront se faire entre des extrêmes beaucoup plus éloignées que dans le classement de 5 en 5 c., il est plus probable qu'en général le degré moyen d'approximation sera moindre, surtout lorsqu'on opérera sur des massifs renfermant un petit nombre d'arbres.

Dans ces circonstances, et toujours dans le but de diminuer le nombre des classes, et par suite les calculs, ne pourrait-on pas adopter un moyen terme, le classement de 8 en 8 c. par exemple ? Dans ce cas le nombre des classes d'arbres se réduirait à 11, et les calculs de cubage comparés à ceux du classement de 2 en 2 c. seraient diminués de 74 p. %!! Je serais assez porté pour ce dernier classement, parce qu'en suivant pour les diamètres la série naturelle 0 m 08, 0 m 16, 0 m 24, 0 m 32, etc., etc., ces diamètres correspondraient à des circonférences multiples de 0 m 25. En effet, en multipliant les diamètres ci-dessus par 3. 141, rapport de la circonférence au diamètre, on obtient 0 m 25, 0 m 50, 0 m 75, 1 m 00, etc., etc.

Au reste, l'état ci-après va faire connaître les limites des approximations individuelles, et de l'approximation moyenne avec le nouveau classement.

Classement des diamètres de 8 en 8 centimètres.

DIAMÈTRES vrais.	RAPPORTS DES VOLUMES.		DIFFÉRENCES maxima DES VOLUMES.		LIMITE DE LA DIFFÉRENCE MOYENNE pour toutes les catégories de diamètres.		OBSERVATIONS.
	$\frac{(D+0.04)^2}{D^2}$	$\frac{(D-0.04)^2}{D^2}$	Positives.	Négatives.	Positive.	Négative.	
			p. %.	p. %.			Moyenne, en mettant en dehors les arbres de 0m 20, qui généralement sont très-rares dans les massifs exploitables.
0m 20	1 4400	0 6400	44 00	36 00			
0 30	1 2844	0 7511	28 44	24 89			
0 40	1 2100	0 8100	21 00	19 00			
0 50	1 1662	0 8464	16 62	15 36	p. %.	p. %.	p. %. p. %.
0 60	1 1378	0 8711	13 78	12 89	+ 18 12	—16 17	+14 88—13 69
0 70	1 1175	0 8890	11 75	11 10			
0 80	1 1025	0 9025	10 25	9 75			
0 90	1 0909	0 9131	9 09	8 69			
1 00	1 0815	0 9216	8 15	7 84			

Les considérations et calculs qui précèdent peuvent être utiles à tous ceux qui s'occupent de forêts, de vente et d'achat de coupes de futaie, mais principalement à quelques agents de l'administration forestière chargés de travaux spéciaux, tels que cantonnements d'usagers et aménagements par possibilité. Je serais certainement très-flatté si ces agents choisis parmi les plus capables approuvaient mon travail et en adoptaient les bases : il y aurait pour eux une économie notable de peine et de temps, et pour l'administration économie d'argent; qu'on veuille bien m'en croire, non sur parole, mais sur des chiffres exacts, et sur l'expérience qui en a été faite.

Experto crede Roberto !!

Si je ne craignais d'abuser de la patience des lecteurs, je profiterais de cette occasion toute naturelle, pour démontrer un théorème sur les approximations (théorème qui pourra paraître aux yeux de quelques-uns une hérésie, ou tout au moins un paradoxe), à savoir que dans les calculs de possibilité, le degré d'approximation n'a aucune influence sur la quantité de bois coupée annuellement.

En effet, soit V le volume vrai total des arbres à exploiter pendant une période dont la durée est N années ; $\pm\varphi$ le degré d'approximation par unité, le volume approximatif, celui donné par le calcul sera $V \pm V\varphi = V(1 \pm \varphi)$

La possibilité vraie est $\frac{V}{N}$

Celle donnée par les calculs sera $\frac{V(1 \pm \varphi)}{N}$

Le chiffre porté sur les États d'assiette sera $\frac{V(1 \pm \varphi)}{N}$. Pour estimer sur pied cette quantité, on emploiera les mêmes procédés, le même classement que lors de l'aménagement; il y aura donc encore une différence de $\pm \varphi$ par unité entre le volume réellement exploité et celui donné par les calculs de cubage; mais quel sera le volume réellement exploité? Soit X ce volume, la différence commise est $\pm \varphi X$; on a donc :

$$X \pm \varphi X = \frac{V(1 \pm \varphi)}{N}$$

$$\text{D'où } X = \frac{V(1 \pm \varphi)}{N(1 \pm \varphi)} = \frac{V}{N}$$

C'est-à-dire qu'en réalité, quel que soit le degré d'approximation $\pm \varphi$, on exploitera annuellement la quantité de bois $\frac{V}{N}$ voulue par la possibilité vraie.

Le raisonnement seul, sans l'emploi du calcul, aurait pu conduire à ce résultat. Il en serait alors de la possibilité des forêts, comme du revenu imposable évalué par le cadastre : car chacun sait que les chiffres de ces revenus sont loin de représenter le revenu réel; mais dans chaque commune, on connaît le rapport entre ces chiffres conventionnels et le revenu vrai. Dès lors on conçoit facilement que si toutes les coupes de futaie s'exploitaient au compte du propriétaire, et qu'on ne vendît que les produits façonnés, il ne serait pas nécessaire de donner aux tarifs de cubage une grande approximation : comme d'ailleurs cette approximation dépend principalement du classement des diamètres, on pourrait sans crainte adopter celui de 10 en 10 centimètres, qui réduirait à 9 le nombre des classes d'arbres. Les calculs de cubage, comparés à ceux de 2 en 2 c. se trouveraient diminués de 78 p. %, et seulement de 44 p. % comparés à ceux du classement de 5 en 5 c.

Mais comme la plupart des propriétaires vendent habituellement leurs arbres sur pied, il importe d'en connaître le volume vrai, ou du moins suffisamment approximatif, afin d'en calculer la véritable valeur en argent, en appliquant aux différentes marchandises les prix connus du commerce; à raison de ce fait, il sera toujours préférable d'adopter le classement de 8 en 8, ou tout au moins celui de 5 en 5 centimètres.

X. Z. Y.

COMITÉ DE JURISPRUDENCE.

Réponses aux Questions soumises par messieurs les Abonnés.

XXIX. Question.

Le chasseur invité à prendre part à une battue dans une forêt particulière, peut-il revendiquer la possession d'un loup qu'il prétend avoir tué au milieu de cette battue, et que les gardes ont remis au propriétaire de cette forêt?

Cette question nous paraît devoir être résolue par une distinction.

Sous l'empire de la loi romaine, le gibier était regardé comme *res nullius*, et il était permis à chacun de chasser, soit sur son propre fonds, soit sur le fonds d'autrui, à moins d'une opposition de la part du propriétaire, qui pouvait interdire au chasseur l'accès de son terrain [1]. Le gibier appartenait au premier occupant... *Simul atque ab aliquo capta sunt, statim illius esse incipiunt... naturali ratione occupanti conceduntur*. Dès lors, si le gibier était pris par le chasseur, le propriétaire, qui l'avait laissé entrer sur son terrain, ne pouvait rien réclamer contre lui.

Mais ces principes ont été changés par la loi de 1790, qui a fait du droit de chasse un véritable attribut de la propriété. Ce droit peut être donné, cédé, vendu, loué, etc.; aussi la loi de 1790 condamnait-elle, par son article 1er, le chasseur en délit, à une indemnité de 10 livres, indépendamment des autres dommages, à titre de réparation de l'atteinte portée à la propriété, et de compensation pour la perte de gibier subie par le propriétaire. La cour de cassation a consacré cette doctrine dans un arrêt du 22 juin 1843 (*Bulletin des Annales*, t. 2, p. 141, art. 244); elle a posé en principe qu'il est *incontestable* que le commissionnaire du droit de chasse dans une forêt est assimilé au propriétaire et *a droit à la propriété de tout animal tué par un tiers dans la forêt*. Ainsi, le chasseur invité à une partie de chasse n'acquiert la propriété du gibier tué par lui qu'autant que le propriétaire veut bien y consentir, et ce consentement, qui ne se présume pas, parce qu'il est une pure libéralité, dépendra des circonstances.

S'agit-il, au contraire, d'animaux nuisibles, de loups, de renards, d'ours, ou même de sangliers tués dans des battues officielles organisées en vertu de décisions préfectorales, et par les soins des autorités locales? Nous inclinons à attribuer, dans ce cas, la propriété des animaux de cette espèce aux chasseurs qui les ont tués; ici la chasse n'est plus une distraction, un exercice purement voluptuaire; elle a un caractère d'utilité publique,

[1] *Institutes* de Justinien, liv. 2, tit. I, § 12, *de Rerum divisione*.

d'intérêt général; elle exige de la force, de l'adresse, du courage, elle offre des périls de nature à effrayer plus d'un chasseur, et son but est principalement de détruire, sans profit personnel, les animaux dangereux et malfaisants; aussi, peut-elle avoir lieu à l'insu des propriétaires, et contre leur volonté. Il nous semble qu'ici tout est exceptionnel, que la battue étant organisée dans l'intérêt de la propriété elle-même, et pour sa conservation, les animaux que l'on détruit, et dont la chair est en général peu propre à servir d'aliments, doivent appartenir, par droit d'occupation, à titre de prime et de récompense, à celui qui consent à risquer sa vie dans l'intérêt de tous. On comprend qu'il y a une différence ssentielle entre une partie de chasse ordinaire, à laquelle sont conviés des chasseurs dans un but de plaisir et de distraction, et cette chasse autorisée, ordonnée même par l'autorité publique dans des circonstances de force majeure. C'est ce que la cour de cassation paraît avoir reconnu, au moins implicitement, dans son arrêt cité plus haut, du 22 juin 1843; elle s'est fondée sur ce que le cahier des charges avait imposé au fermier l'obligation de souffrir les battues pour attribuer la propriété d'un san glier au chasseur qui l'avait tué.

Cette distinction une fois posée en droit entre les parties de chasse et les battues officielles, la question se réduira à un point de fait; dans l'espèce soumise, les renseignements que nous transmet notre correspondant nous portent à attribuer au propriétaire, et non au chasseur, la propriété du loup litigieux. D'une part, il ne s'agit pas d'une battue officielle, organisée par les autorités locales, et après réquisition spéciale des habitants de la commune, pour un service public, mais d'une chasse tout à fait privée, d'une réunion volontaire à laquelle des chasseurs avaient été conviés par le propriétaire de la forêt; il paraît que cette chasse n'offrait aucun danger, et ne pouvait être pour tous les tireurs qu'une partie de plaisir; nulle raison dès lors de s'écarter de la règle qui attribue le gibier tué au propriétaire, sauf les circonstances de nature à établir le contraire. D'autre part, le propriétaire pouvait encore invoquer l'art. 227 du Code civil, qui pose en principe qu'en fait de meubles possession vaut titre, puisque le loup tué lui avait été remis par le garde, sans réclamation à ce moment du chasseur qui prétendait l'avoir tué.

Notre correspondant termine en nous faisant observer que le loup a été blessé dans le bois du propriétaire, puis poursuivi dans un bois voisin, par des gardes au service du propriétaire, sur le fonds duquel l'animal a été blessé, et il pense avec raison que cette circonstance ne saurait modifier la solution que nous venons d'adopter; mais il se fonde sur ce que la loi nouvelle accorde au propriétaire un droit de *suite* dans la propriété voisine pour le gibier blessé sur son terrain. Nous sommes loin d'admet tre d'une manière absolue ce droit dont parle notre correspondant; l'art. 11 de la loi du 3 mai 1844, dit que le *passage* des chiens courants

POURRA ne pas être considéré comme un délit de chasse, lorsque ces chiens seront à la suite d'un gibier lancé sur la propriété de leur maître; et plusieurs auteurs ajoutent qu'il n'y aurait pas non plus de délit dans le fait d'un chasseur qui, désarmé ou le fusil en bandoulière, irait ramasser sur le fonds du voisin une pièce qu'il aurait blessée sur son propre terrain; mais il y a loin de là à un droit absolu pour le chasseur de suivre, dans tous les cas, à travers la propriété voisine, le gibier qu'il a blessé sur ses terres; c'est là un principe qu'il serait dangereux de poser comme essentiel et invariable; il nous paraît d'ailleurs étranger à la difficulté qui nous est soumise, puisqu'il n'y a pas de débats entre les deux propriétaires voisins, mais seulement entre le chasseur et le propriétaire de la forêt où l'animal a été blessé. A cet égard, il suffirait de faire observer que, dans l'espece le loup blessé sur le fonds du propriétaire avait été suivi à la trace et détourné de nouveau par les gardes mêmes de celui-ci dans le bois du voisin. Le chasseur ne peut évidemment être réputé avoir agi qu'au lieu et place et pour le compte du propriétaire qui l'avait invité à cette partie de chasse.

Plusieurs propriétaires de forêts ignorent encore que le martelage au profit de la marine, dans les bois des particuliers, a complétement cessé depuis 1837, en vertu de l'art. 124 du C. for. — Un des nos abonnés vient encore de nous demander de soumettre au comité de jurisprudence des *Annales* la solution de plusieurs questions qui supposent toutes l'existence de ce droit, aujourd'hui aboli, et qui ne pourrait être rétabli qu'en vertu d'une loi.

Nous devons donc avertir de nouveau les propriétaires de forêts qu'il n'existe plus aujourd'hui d'autres obstacles à la faculté de disposer librement de leurs bois que ceux apportés par les art. 219 et suivants du C. for., à la liberté des défrichements. Les départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin sont aussi soumis, par les art. 136 à 143, à certaines servitudes relativement à l'endigage et au fascinage du Rhin.

CONFÉRENCES FORESTIÈRES.

Extrait des procès-verbaux de la séance du 24 mars 1845. — Présidence de M. le baron de Sahune.

Après la lecture du procès-verbal et avant l'examen des questions à l'ordre du jour, M. Loiseleur-Deslonchamps demande et obtient l'autorisation de faire une communication particulière. Il dépose sur le bureau et fait hommage à l'assemblée de trois glands du *Quercus ægilops*, dont l'un tient encore au rameau où il prit naissance, et y est accompagné de plusieurs feuilles. Ce gland est remarquable par sa grosseur qui approche de celle des glands du *Quercus macrocarpa*, et par l'aspect de sa cupule

hérissée de filaments velus et frisés. M. Loiseleur-Deslonchamps raconte qu'une certaine quantité de glands de l'*Ægilops* est arrivée récemment à Paris, recueillie dans les environs de Smyrne, où ce chêne existe, ainsi que dans quelques contrées de la Grèce et de l'Asie mineure; que ce gland, comme celui du chêne *Æsculus*, est d'une saveur douce, d'un goût agréable et peut servir de comestible. M. Adolphe Brongniart annonce qu'il existe au Jardin des Plantes, sous le nom d'*Ægilops*, un jeune chêne planté il y a environ 25 ans, et qu'il croit provenir de M. Bosc; mais que ce jeune arbre n'ayant pas encore donné de semence, il n'y a pas certitude acquise qu'il appartienne à l'espèce *Quercus ægilops*. M. Loiseleur-Deslonchamps promet une notice sur ce chêne.

M. Block donne lecture d'abord d'une note sur l'*Album de H. Cotta*, et ensuite d'une biographie sur ce savant et célèbre forestier allemand. L'Album est un recueil composé d'articles fournis par les plus éminents forestiers de l'Allemagne réunis au congrès forestier d'Altenbourg, et qui, par délibération spéciale du congrès, a été publié sous le nom de *Cotta* pour rendre hommage à ce maître de la science. Ce recueil renferme plusieurs excellents mémoires sur des points de sylviculture pratique et théorique. Nous aurons occasion d'en publier quelques-uns dans les *Annales*. Nous donnerons aussi une place, dans une de nos prochaines livraisons, à la notice de M. Block sur la vie et les travaux d'un homme illustre qui s'est élevé autant par la persévérance de sa volonté et la dignité de son caractère, que par la supériorité de son esprit et de ses connaissances, du rang de simple garde jusqu'au poste le plus éminent de l'administration forestière de son pays.

Après cette lecture, M. le président prévient l'assemblée que M. de Wedekind, conseiller-supérieur des forêts à Darmstadt, se rendant l'organe des forestiers de son pays, invite les forestiers français à assister au congrès forestier qui aura lieu à Darmstadt, du 10 au 14 mai prochain, leur promettant bonne et cordiale réception. Mention de cette invitation est ordonnée au procès-verbal.

La parole est ensuite accordée à M. Ysabeau, qui donne lecture d'un mémoire sur l'application faite en Angleterre de la taille des arbres forestiers élevés en massif. Les *Annales* publieront en entier ce mémoire plein de faits intéressants et d'observations instructives. Cette lecture a donné lieu à une discussion où plusieurs membres présents ont pris part, et dont nous croyons convenable de reproduire les points les plus intéressants!
M. Séguret a fait remarquer que les faits rapportés par M. Ysabeau établissent péremptoirement que la taille, ou l'élagage raisonné des arbres forestiers, pourrait exciter le développement et l'accroissement de l'arbre, mais qu'on n'y trouvait aucune réponse à l'objection principale faite par les adversaires de l'élagage, qui le repoussent comme étant pour l'arbre une cause inévitable de l'altération de ses tissus. Les adversaires de l'élagage con-

viennent bien, en effet, que ce traitement favorise l'accroissement, surtout le grandissement du sujet, mais ils affirment que l'amputation des branches laisse toujours sur le tronc un germe de pourriture, et que l'arbre perd beaucoup plus en qualité par ce traitement qu'il ne gagne en développement. M. Séguret ajoute qu'il ne présente pas cette objection comme sienne, puisqu'il est lui-même partisan d'un élagage raisonné et appliqué modérément et avec intelligence à de jeunes arbres ; mais qu'en le produisant son intention est de provoquer sur ce point de la question les éclaircissements que pourraient avoir à donner ceux des membres des conférences qui ont quelqu'expérience pratique de la taille.

M. le comte de Chézelle a annoncé que depuis plus de quinze ans il fait pratiquer dans ses bois la taille dite l'*élagage belge*, et qu'il en avait obtenu d'excellents résultats sous le rapport du développement et de la conformation des arbres, sans avoir remarqué les inconvénients d'altération et de pourriture dont on venait de parler. Que les arbres élagués trouvaient dans la consommation, sous le rapport de la qualité, la même faveur que ceux non élagués, et avaient généralement sur ceux-ci l'avantage de fournir des tiges plus longues sans gros nœuds d'ébranchage, et, par conséquent, une plus grande quantité de bois d'industrie. Mais que la taille ou l'élagage raisonné des arbres, pour donner ces résultats, voulait être pratiquée avec intelligence et modération, sur de jeunes arbres, ou sur de vieux arbres depuis longtemps soumis à ce traitement, et ne présentant aucune grosse branche à amputer, qu'elle devait avoir pour but d'abord de dégager la tige des branches basses qui la raccourcissent et gâtent sa rondeur, et ensuite d'établir et de maintenir dans la tête de l'arbre l'équilibre, c'est-à-dire une égale répartition des branches : qu'en pratiquant l'élagage d'après ces principes, en faisant l'amputation ras du tronc avec des outils bien tranchants, il y avait avantage évident pour la végétation et absence de pourriture, car la plaie se recouvrait parfaitement en peu d'années. M. Legros Saint-Ange a fait remarquer que, d'après la lecture et la discussion qui venaient d'avoir lieu, l'opportunité de la taille des arbres pourrait se réduire à ce principe ; amputer, d'après les besoins de l'élagage, les branches assez peu volumineuses pour qu'il y ait certitude que la plaie se recouvrira ; respecter les grosses branches dont l'amputation laisserait une plaie trop large.

M. Loiseau a annoncé qu'il serait prêt à présenter à la *conférence* prochaine le rapport dont il s'est chargé sur les attributions, et la responsabilité des gardes champêtres, relativement à la surveillance des bois et à la constatation des délits forestiers. Une discussion préliminaire s'est engagée sur cette question et sur les points qu'elle doit résoudre, entre MM. de Sahune, Loiseau, Vicaire, Séguret, de Chézelle, Nau de Sainte-Marie et du Teil.

Cette discussion terminée, l'assemblée s'est séparée après avoir arrêté un ordre du jour pour la prochaine conférence fixée au 13 avril prochain.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Revue administrative. Coopération des agents aux travaux d'art ; conséquences qui en résultent pour la position des arpenteurs forestiers.

Revue des sociétés savantes. Académie des sciences. — Séance annuelle. MM. Dupin et Flourens. Éloge du botaniste Dupetit-Thouars et exposé de sa *Théorie de l'accroissement des troncs et de la formation des bois dans les végétaux.* Société royale d'agriculture. Mort de M. Jaume Saint-Hilaire ; énumération de ses travaux relatifs à la science forestière. Nomination de MM. Marrier de Boisdhiver et Noirot-Bonnet, comme membres correspondants de la société. Séance publique annuelle. Extrait du compte-rendu. Prix à des travaux relatifs à la science forestière. Congrès central des délégués des comices et des sociétés agricoles.

Revue de jurisprudence. La connaissance et l'examen des conditions d'aptitude exigées par les lois et réglements des affouagistes appartient exclusivement à la compétence administrative. — La connaissance des contestations entre les propriétaires et les usagers, sur l'étendue des droits d'usage d'après les titres, appartient à la compétence civile.

Revue industrielle. Hausse excessive du prix des fers en Angleterre. — Mouvement de hausse du prix des fers et des bois sur les marchés français.

Correspondance des Annales *et faits divers.* Reboisements opérés dans les départements du Puy-de-Dôme, des Hautes-Alpes, de Saône-et-Loire, etc. — Incendie dans la forêt d'Aiguebelle. — Interdiction de fumer dans le bois de Boulogne. — Nécrologie.

Revue administrative.

La fréquence des circulaires que nous avons à insérer dans le Bulletin, les mouvements nombreux que la longueur de nos tableaux de mutation signalent dans les rangs du personnel, doivent constater à tous les regards l'activité qui règne dans les hautes régions de l'administration forestière. Parmi ces circulaires récentes, il en est qui se rattachent à l'exécution de mesures d'une importance si majeure, qu'elles appelleront sans doute l'attention de tous nos lecteurs.

Telle est celle, entre autres, qui est relative à la coopération des agents dans les travaux d'art. Les prescriptions qu'elle contient nous semblent avoir une connexion nécessaire avec la disposition d'après laquelle on a proposé dans le budget, de transporter une somme de 190,000 fr. du chapitre des arpentages à celui du personnel, afin d'y donner plus d'extension au service des travaux d'art. Dans la prévision que cette demande sera accordée, l'administration doit se mettre en mesure d'organiser ce nouveau service, et tel nous paraît en effet le but de la circulaire dont nous parlons.

Si nous en croyons les renseignements qui nous ont été transmis, il paraît que l'essai fait il y a bientôt un an, dans quelques conservations, de l'organisation de ce nouveau service, y a produit les plus heureux résultats. On ne peut donc qu'applaudir aux mesures prises pour l'étendre successivement à toutes les autres parties de la France. Toutefois, il ne faut pas perdre de vue que l'exécution de cette mesure compromet des intérêts nombreux, et en faveur desquels nous éprouvons le besoin de renouveler un vœu que nous avons déjà fait entendre. Nous voulons parler du sort des arpenteurs forestiers qui sont menacés de se voir déposséder successivement de fonctions dans lesquelles plusieurs d'entre

eux ont su rendre d'utiles services. L'administration est trop équitable pour ne pas tenir compte de ces services, prendre en considération leur position compromise, et ménager la transition dans la substitution du régime nouveau au régime actuel.

Déjà l'année dernière elle a compris plusieurs d'entre eux dans l'organisation du service des travaux d'art; il y a lieu d'espérer que dans l'organisation qui se prépare encore, elle ne se montrera ni moins bienveillante, ni moins favorable à l'égard de ceux que leurs connaissances et leur expérience mettent à même d'y occuper une place, et qu'elle laissera à ceux qui ne pourraient y en remplir une, le temps et la facilité de se créer d'autres ressources et une autre position.

Revue scientifique.

L'Académie des sciences a tenu sa séance annuelle le 10 mars. L'empressement public n'a pas répondu à l'intérêt de cette solennité scientifique. C'est le public qu'il faut en accuser, car le nom des orateurs qui y ont pris la parole, et les sujets sur lesquels ils avaient à entretenir leur auditoire, étaient propres à exciter et à mériter plus de sympathies. M. Dupin y a lu un rapport d'un haut intérêt sur les ouvrages présentés au concours pour *le prix de statistique*, et spécialement sur l'ouvrage de M. Demay, intitulé : *Monographie des secours publics* auquel l'Académie a accordé un premier prix. Après M. Dupin, M. Flourens a prononcé l'éloge du célèbre botaniste Aubert Dupetit-Thouars, ancien directeur de la pépinière du Luxembourg, auquel la physiologie végétale est redevable de nombreux écrits, et surtout de la célèbre *Théorie de l'accroissement des troncs et de la formation du bois dans les végétaux*. Nous croyons convenable d'en donner une rapide idée.

On sait que le tronc des arbres de nos pays, ou des dicotylés, grossit par suite de la superposition de couches ligneuses dont chacune est le produit de la végétation d'une année; que, parmi ces couches annuelles, la plus récente est toujours la plus extérieure; or c'est pour expliquer le mode de production de cette couche extérieure que de nombreuses théories ont été successivement proposées. Pour Dupetit-Thouars, le développement de chaque bourgeon est comparable à celui d'une graine; comme la graine qui germe, il donne en se développant une partie extérieure et aérienne, c'est le scion ou la branche, et une partie intérieure ou radiculaire qui descend dans l'intérieur de la plaine entre le bois et l'écorce déjà existants, absolument comme la radicule de la graine s'enfonce dans la terre. Ce sont ces productions radiculaires des bourgeons qui, réunies, forment la nouvelle couche de bois. Notre ingénieux botaniste avait conçu l'idée de cette théorie, surtout en comparant les dracœna aux palmiers; dans ceux-ci il avait vu un seul bourgeon terminal, et, avec lui, une tige qui ne grossit plus une fois qu'elle a acquis un certain diamètre, toujours peu considérable; dans les premiers, au contraire, il avait été frappé de voir qu'avec une structure analogue à ce que présente le type des palmiers, la tige grossit pendant toute sa vie, et qu'en même temps se ramifiant, elle porte un nombre plus ou moins grand de bourgeons. Il avait dès lors rattaché le grossissement de la tige à la multiplicité des bourgeons.

Cette théorie obtint de nombreux partisans et suscita de chauds adversaires. La polémique à laquelle elle donna lieu s'est ranimée tout récemment encore dans le sein même de l'Académie qu'elle a partagée presque en deux camps. Aussi tout en exposant le système de Dupetit-Thouars, l'habile secrétaire perpétuel a-t-il évité avec adresse de s'en faire l'apologiste ou le critique.

☞ La société royale d'agriculture s'est vu aussi enlever par la mort un autre savant botaniste, dont le nom rappelle des travaux assez nombreux relatifs à la science forestière. M. Jaume Saint-Hilaire, auteur de plusieurs ouvrages de botanique, de l'ouvrage en 6 volumes, intitulé : *Flore et Pomone française*, de plusieurs mémoires sur les forêts, sur les arbres verts et sur les arbres fruitiers, est mort à Paris le 16 février à l'âge de 73 ans. C'est lui qui, le premier, avait fait connaître en France, sous le rapport industriel et économique, le *polygonum tinctorium*. Il laisse, manuscrit, un ouvrage sur les conifères, dont il sollicitait l'impression aux frais du Gouvernement, et sur lequel il nous avait communiqué une note peu de temps avant sa mort.

A mesure que le temps opère des vides dans ses rangs, la société s'occupe à réparer ses pertes en appelant dans son sein de nouveaux membres. Parmi les derniers correspondants qui ont obtenu ses suffrages, nous retrouvons avec plaisir le nom de deux forestiers dont la collaboration est acquise depuis longtemps aux *Annales*, MM. Marier de Boisdhiver et Noirot-Bonnet. Ce dernier a été inscrit d'après un rapport très-favorable fait sur son ouvrage intitulé : *Théorie des aménagements*, par M. Philippon, qui a proposé en outre à la société d'adresser des remerciements à l'auteur, et de lui exprimer le désir de voir bientôt paraître la seconde partie de son ouvrage.

Ces suffrages accordés à deux sylviculteurs ne sont pas les seuls témoignages que donne la société royale d'agriculture de l'intérêt qu'elle accorde aux progrès de la science forestière. Dans la distribution des prix qui a occupé la plus grande part dans la solennité de la séance annuelle tenue à la fin de mars, sous la présidence du ministre du commerce et de l'agriculture, nous avons été heureux d'en trouver plusieurs accordés pour des travaux qui se rattachent directement aux intérêts de la science forestière. Nous allons les mentionner dans l'extrait rapide du compte-rendu de cette séance.

M. Payen, secrétaire perpétuel de la société, a lu un rapport plein d'intérêt, dans lequel il a résumé les travaux accomplis pendant l'année 1844. On a entendu en outre d'instructives lectures, à la suite desquelles le président a proclamé le nom des lauréats.

Médaille d'or, aux trois effigies, à M. Charles de Lagarde, pour la traduction de la *Statistique agricole de la Grande-Bretagne*, par Macculoch.

Médaille d'or, à l'effigie d'Olivier de Serres, à M. Hamon, vétérinaire du dépôt d'étalons de Lamballe.

Médaille d'argent, à M. Philippe Festal, secrétaire perpétuel de la société vétérinaire de Libourne.

Id. à M. Darreau, vétérinaire à Courtalin.

Id. à M. Mouzis, vétérinaire à Pau.

Mention honorable à M. Auboyer, vétérinaire en premier au 4e régiment de chasseurs.

Id. à M. Vigney, vétérinaire, à la Cambe (Calvados).

Id. à M. Raynal, vétérinaire en premier au 6e régiment de lanciers.

Grande médaille d'or à M. Molette pour travaux d'irrigation exécutés par lui dans plusieurs communes du département de Saône-et-Loire.

Médaille d'or, aux trois effigies, à M. Eugène Robert, de Paris, pour recherches et expériences relatives à la destruction des insectes qui attaquent les ormes.

Rappel de la grande médalle d'or de 1842, et l'ouvrage de Ratzeburg sur les insectes nuisibles aux arbres forestiers, à M. Herpin, de Metz, membre correspondant, pour la suite de ses observations sur les insectes nuisibles au céréales.

Rappel de la médaille d'or, à l'effigie d'Olivier de Serres, de 1843, et le titre de correspondant, à M. Chasseriau, de Rochefort, lieutenant de vaisseau en retraite, pour la suite de ses recherches sur les moyens de préserver les arbres des attaques des insectes.

Grande médaille d'or à M. Fossier, cultivateur à Saint-Léonard, près Senlis, pour desséchement et mise en culture de terres marécageuses dans les communes de Saint-Gratien, Eaubonne et Soisy, notamment de terrains attenant à l'etang de Saint-Gratien.

Médaille d'argent à M. Vallot, de Dijon, membre correspondant, pour ses recherches et observations sur les insectes.

Médaille d'or, aux trois effigies, à M. Vinson, de la Cour-Neuve près Saint-Denis, pour fabrication de fromage *façon Roquefort*.

Grande médaille d'or à M. Victor Segalas, avocat, pour plantation de 600 hectares de pins sylvestres dans les parties les plus crayeuses du département de la Marne.

Médaille d'or, aux trois effigies, à M. Mithouard, propriétaire à la Loupe (Eure-et-Loir), pour améliorations introduites par l'assainisse- des terres humides.

Médaille d'or, aux trois effigies, à M. Courlois-Gérard, marchand grainetier, à Paris, pour son *Traité de Culture maraichère*.

☞ Une autre solennité agricole se prépare pour le mois prochain. Le congrès central des délégués des comices et sociétés agricoles se réunira le 2 mai prochain dans l'Orangerie du Luxembourg. Nous tiendrons nos lecteurs au courant des travaux de cette réunion, qui sentira sans doute la nécessité de donner aux intérêts forestiers, qui tiennent une si large place dans l'économie rurale, une part plus large et plus importante qu'elle ne l'avait fait l'année dernière.

Revue de jurisprudence.

Nos lecteurs auront sans doute remarqué que nous donnons depuis plusieurs mois une place plus large que par le passé à notre Bulletin de Jurisprudence; les documents administratifs et judiciaires sont, en effet, cette année, plus nombreux qu'autrefois, et il nous paraît essentiel de les porter aussi promptement que possible à la connaissance de nos abonnés. La Chronique signalera désormais à l'attention des agents celles des solutions insérées au Bulletin qui méritent d'être remarquées, soit par l'importance des principes qu'elles consacrent, soit par leur intérêt pratique.

☞ Il est, dans les matières qui touchentau droit forestier, plusieurs questions sur lesquelles la jurisprudence du conseil d'État et de la cour

de cassation sont en complet désaccord; c'est surtout lorsqu'il s'agit de fixer les limites de la compétence administrative et de la compétence judiciaire que la dissidence s'est manifestée et se maintient encore entre ces deux juridictions. Ainsi, en matière d'affouage, doit-on attribuer au pouvoir administratif ou bien aux tribunaux ordinaires la connaissance et l'examen des conditions d'aptitude exigée par les lois et réglements des prétendus affouagistes? C'est là un point très-délicat qui partage depuis longtemps les deux juridictions; malgré de nombreux arrêts de la cour de cassation, le conseil d'État continue à se prononcer contre la compétence des tribunaux civils, comme le prouvent les deux décisions insérées dans le Bulletin d'avril.

☞ Une autre difficulté sur les limites des deux compétences, vient d'être également tranchée par le conseil d'État, mais cette fois dans un sens favorable à la juridiction civile. Il s'agissait de savoir si les contestations entre les propriétaires et les usagers sur l'étendue du droit d'usage d'après les titres doivent être portées devant les tribunaux administratifs; en se prononçant pour la négative, le conseil d'État est resté avec raison fidèle au principe qui veut qu'en matière de possibilité des forêts, les tribunaux civils connaissent de tout ce qui se rattache à l'examen des titres et à l'appréciation des besoins de l'usager; les opérations matérielles étant seules du domaine du contentieux administratif.

Revue industrielle.

La hausse du prix des fers en Angleterre a continué d'une manière soutenue. Nous en donnerons une idée en disant que le prix des fers en barre qui était descendu à 120 fr. la tonne sur la fin de l'année dernière, est remonté en mars jusqu'à 325, et que celui des fontes a suivi la même progression. Cette réaction est si extraordinaire qu'elle inspire des inquiétudes en Angleterre, d'après le *Mining Journal*, et que quelques personnes soutiennent que c'est là une hausse forcée, produite par des spéculations aventureuses.

☞ Un léger mouvement de hausse paraît s'annoncer aussi pour les fers et les bois sur les marchés français. On l'attribue en partie aux prévisions des besoins auxquels va donner lieu la construction prochaine de nos nombreuses lignes de chemin de fer.

Correspondance des Annales forestières et Faits divers.

En attendant les dispositions que l'administration et le gouvernement préparent pour le reboisement des montagnes, le zèle des agents et de quelques particuliers, devançant les mesures générales qui seront prescrites, tente d'heureux efforts, et obtient des succès que notre correspondance signale à notre attention de différents points de la France.

Ainsi, dans le département du Puy-de-Dôme, l'utile destination donnée aux fonds votés par le conseil général, pour semis et plantations, a opéré le reboisement complet de plus de 90 hectares dispersés sur 7 communes de ce département. Sur ces 90 hectares, 37 ont été repeuplés par des semis opérés au moyen de 340 kil. de graines résineuses, et 125 kil. de graines feuillues, et les 53 autres hectares ont été

reboisés au moyen de 160 mille plants d'arbres résineux, et de 140 mille plants d'arbres feuillus. Un succès complet a couronné ces diverses opérations, dirigées avec autant de zèle que d'habileté par les soins de M. Leclerc, inspecteur des forêts dans cette conservation.

Dans le département des Basses-Alpes, l'un de ceux qui ont le plus à souffrir des ravages qui sont la conséquence du déboisement, le syndicat chargé de l'administration et de la surveillance des biens communaux des 7 communes formant l'ancien canton de Barcelonnette, s'étant décidé à provoquer la mise en défends de ces biens, et à les placer sous la surveillance de l'agent forestier du cantonnement, a obtenu de cette mesure des résultats qui frappent déjà l'attention de la localité, et engagent les communes voisines à demander la soumission, au régime forestier, des terrains susceptibles d'être rétablis ou conservés en nature de bois ou de pâturages [1]. D'autre part, des semis exécutés en 1841 et 1842 dans cet arrondissement, par les soins des agents forestiers auxquels il est confié, ont donné quelques bons résultats, surtout pour le pin et le mélèze, qui croissent bien dans plusieurs communes.

Il n'est pas jusqu'à de simples gardes qui, animés par un zèle louable et digne d'être proposé en exemple, n'aient trouvé le moyen de se rendre utile en repeuplant des clairières et des vides dans les bois confiés à leur surveillance. Nous citerons entre autres un garde du cantonnement de Cluny, le sieur Saumaise, qui a réussi à reboiser le sommet d'une montagne faisant partie de la forêt domaniale de Saint-Romain, et à remplacer, par un très-beau semis de hêtre, les bruyères stériles de cette portion de son triage.

☞ On nous écrit de Montélimar, en date du 2 avril :

Le 31 mars dernier, vers quatre heures du matin, un incendie se manifestait dans la forêt domaniale d'Aiguebelle (cantonnement de Montélimar). Le sieur Baptiste Avias qui se levait dans ce moment pour faire boire ses bestiaux, et dont l'habitation se trouve située sur une hauteur en regard de la forêt, aperçut le premier le feu qui commençait à éclater au canton de la *Combe-des-Bœufs*. Aussitôt il courut avertir le brigadier Pradal dont l'habitation est à quelques mètres de la sienne. Cet employé, sans perdre un instant, se rendit à Réauville, à une demi-heure de là, pour y appeler du secours. La cloche d'alarme eut bientôt rassemblé les habitants qui coururent en masse sur le lieu du sinistre; en même temps un exprès est envoyé à Grignan pour prévenir le juge-de-paix et la gendarmerie. Dans le village de Montjoyer, les habitants furent aussi avertis par un exprès et se dirigèrent en toute hâte vers Aiguebelle; le couvent de la Trappe, qui se trouve situé sur les limites de la forêt, s'empressa aussi d'y envoyer des ouvriers sous la direction du père Cellérier.

Grâce au zèle intelligent du brigadier qui a ainsi organisé les secours, on s'est bientôt rendu maître de l'incendie, sans le secours des tranchées, d'abord au canton de la *Combe-des-Bœufs*, sur une place de cinq centiares, et plus loin, au canton de la Lauzette, où l'incendie avait été tenté,

[1] Nous trouvons dans une note adressée à ce sujet au Conseil général par l'inspecteur des forêts, M. Amanton, et reproduite par les journaux du département, des détails pleins d'intérêt sur les prompts résultats de la mise en défends et la différence des effets des orages sur les terrains abandonnés au libre parcours et sur ceux en défends. L'espace ne nous permet pas de les reproduire ici : nous y consacrerons un article spécial.

par deux fois sur deux places de trois à quatre centiares. Toute l'herbe et le sous-bois ont été brûlés, les tiges des bois de l'âge ont eu leur écorce noircie et grièvement endommagée par le feu. Dans ces deux cantons, le taillis est âgé de vingt-cinq ans, essence chêne et de belle venue. Au quartier de la Lauzette, les incendiaires ont brûlé aussi un cent de fagots délivrés aux Trappistes.

Ce premier feu éteint, tout le monde croyait en être quitte avec l'incendie, et l'on commençait déjà à se retirer, lorsque tout à coup on a a aperçu de la fumée sur un mamelon opposé à celui de la *Combe-des-Bœufs*. On s'y est porté de suite, et on a vu une troisième tentative d'incendie qui commençait à s'étendre sur quatre-vingts ares, au canton de *la Brûlée*, et dans un bois de chêne âgé de quatre ans. Toute l'herbe a été brûlée et une grande quantité de tiges de l'âge seront perdues ou arrêtées dans leur croissance.

L'heure où a été commis ce crime, cette attaque combinée sur trois cantons de la forêt, dont les deux plus éloignés sont à un kilomètre et demi de distance l'un de l'autre, tout indique la préméditation qui a présidé aux desseins des incendiaires et dénote la plus lâche malveillance. Heureusement qu'avec le temps qui était calme, et la promptitude des secours, on a pu en prévenir les funestes effets. Il est probable aussi que la circulation de la sève dans les jeunes bois s'est opposée à l'activité de la combustion. Jusqu'ici on n'a découvert aucune trace qui puisse faire connaître les auteurs de cet attentat.

☞ Les maires de Boulogne, Neuilly, Passy et Auteuil, viennent de rendre quatre arrêtés simultanés qui interdisent aux fumeurs le droit de fumer dans les massifs du bois de Boulogne.

Nécrologie.

☞ On nous annonce la mort de M. Fleury, ancien conservateur des forêts en retraite à Blois.

L'administration des forêts vient en outre de faire deux pertes regrettables. M. Vivier, sous-inspecteur à Neufchâteau, étant en tournée d'opérations le 5 avril courant, a été trouvé mort dans son lit, chez le sieur Planté, aubergiste à Lamarche.

Quelques jours auparavant, M. Besson, inspecteur de première classe, était frappé d'apoplexie et mourait presque subitement dans la ville de Gray, sa résidence.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES ARBRES EN EUROPE

et CARTE FORESTIÈRE de cette partie du monde [1].

(Suite et fin : voir pages 89 et 137.)

ZONE MÉRIDIONALE. — Tableau de ses limites. — Sa division en 5 groupes. — Partie occidentale, division en 6 régions, et espèces dominantes et subordonnées de chacune. — Partie du milieu, division en 6 régions, et espèces dominantes et subordonnées de chacune.— Partie orientale divisée en 3 régions. — *Tableau synoptique* des limites de température moyenne de l'année que peuvent supporter les espèces de la zone méridionale. — *Tableau comparatif* des limites de la végétation ligneuse sur les principales chaînes de montagnes de l'Europe. — Explications et éclaircissements sur ce tableau.

ZONE MÉRIDIONALE. — *Tableau général.*

Cette zone comprend toute l'Europe méridionale; elle s'étend en général depuis 35 jusqu'à 45° de latitude, cependant elle s'avance sur les rivages occidentaux de la France jusqu'au 48e parallèle. La température moyenne des plaines de cette zone est comprise entre 12 et 17° centigrades; toutefois il faut remarquer que dans les parties très-australes, telles que les plages du sud de l'Espagne, de l'île Majorque, de l'Italie, de la Sicile et de la Morée, on rencontre déjà un climat plus chaud et une végétation subtropicale. Lorsqu'on sort des forêts de chênes touffues de notre zone pour descendre vers le midi, on rencontre une végétation entièrement différente. Une flore variée et riche succède à nos forêts uniformes de hêtres et de chênes. Dans la zone méridionale croissent une foule d'arbres et d'arbrisseaux qui conservent leur feuillage brillant pendant toute l'année. Ce sont les *Quercus ilex, Q. suber, Olea europæa, Myrtus communis, Pistacia terebinthus, P. lentiscus, Laurus nobilis*, etc. Grâce à leur constitution physique fortement accidentée, ces régions favorisées possèdent sur leurs hautes montagnes les arbres de la zone moyenne, même ceux de la zone septentrionale, tandis qu'à leur pied se développent le dattier, le chamœrops et d'autres végétaux africains.

Division en groupes.

1er *groupe*. Les parties élevées des montagnes offrent ou de vastes sapinières ou de grandes forêts de hêtres; quelquefois elles présentent les unes et les autres (Pyrénées, montagnes Cantabriques et des Asturies, Sierra de Gerez et d'Estrella, monts Carpetanos, Sierra Nevada, Apennins, Etna, Alpes juliennes et dinariques, Balkans, Pinde, Athos, Olympe et Parnasse).

[1] Ainsi que nous en avons prévenu, la Carte et le Tableau qui accompagnent cet article, et qu'il faut avoir sous les yeux pour le suivre avec intérêt, seront délivrés au bureau sur la demande des abonnés, à partir du 27 courant.

2e *groupe*. Au-dessous de ces forêts, s'étendent, presque jusqu'aux plaines, d'immenses châtaigneraies, soit cultivées, soit spontanées; on les trouve dans toute la zone.

3e *groupe*. Les collines et les plaines offrent un contraste agréable par leurs rochers nus et arides, et les touffes de verdure qu'y forment çà et là des bois de chênes et d'autres arbres à feuilles persistantes. Les parties sablonneuses sont garnies de pins maritimes, de pins pignons et de pins d'Alep (tous les pays que baigne la Méditerranée).

4e *groupe*. Le plateau central de l'Espagne a un caractère particulier : de vastes landes s'y déploient dans tous les sens; ça et là des buissons de genets d'Espagne, de cistes, ou un chêne vert, au branchage rabougri et au feuillage roide et triste, viennent en interrompre la monotonie.

5e *groupe*. Lorsqu'on descend jusqu'aux plages méridionales de l'Espagne, de la Sicile et de quelques autres régions très-australes de la zone, on rencontre une végétation étonnante de vigueur et de variété : le *Phœnix dactylifera* domine de toutes parts les habitations, il imprime à ces contrées un caractère africain ; en Espagne, il forme des forêts entières. De nombreux *Cactus opuntia* et *Agave americana* donnent aux campagnes un aspect méridional; le *Nerium oleander* anime les bords des eaux; le *Citrus aurantium*, le *C. medica* peuplent les jardins et les champs; une foule de plantes tropicales croissent, dans ces lieux favorisés, aussi bien que dans leur pays natal.

A. PARTIE OCCIDENTALE.

1re *RÉGION*. — France. (Contrées occidentales, jusqu'à 48° de latitude.)

Latitude, 48° 43°. — Température moyenne de l'année, +12°,5 +13°,5 ; de l'été, +20°,0 +20°,5 ; de l'hiver, +4°,5 +6°,5.

Constitution physique et climat. Plaines et collines peu élevées. Climat doux, pluvieux. Ciel moins éclairé que dans le sud-est de la France. Pluie annuelle à la Rochelle, 0m,66.

Espèces. 1° *Dominantes :* Castanea vesca, Pinus maritima, Quercus toza, Quercus sessiliflora, Q. pedunculata, Carpinus betulus. 2° *Subordonnées :* Quercus sessiliflora, Var. pubescens, Q. cerris, Q. ilex, Q. suber, Q. coccifera, Pinus sylvestris, Pinus pinea, Acer campestre, A. monspessulanum, A. opulifolium, Tilia parvifolia, Ulmus campestris, U. effusa, Fraxinus excelsior, Betula alba, Corylus avellana, Populus tremula, P. alba, P. nigra, Juniperus communis, J. oxycedrus, J. phœnicea, Cornus sanguinea, C. mascula, Alnus glutinosa, Rhamnus cathartica, R. frangula, R. alaternus, Evonymus europæus, Viburnum opulus, V. lantana, V. tinus, Sambucus nigra, Hedera helix, Ilex aquifolium, Berberis vulgaris, Cratægus oxyacantha, C. pyracantha, C. azarolus, Cotoneaster vulgaris, Cydonia vulgaris, Mespilus germanica, Pinus communis, P. malus, P. amygdaliformis, Sorbus latifolia, S. domestica, Aronia rotundifolia, Prunus spinosa, P. insititia, P. avium, P. mahaleb, Tamarix africana, T. gallica, Ligustrum vulgare, Phyllirea media, P. latifolia, P. angustifolia, Diospiros lotus (subspontané), Syringa vulgaris, Jasminum fruticans, Laurus nobilis (cultivé), Celtis australis, Arbutus unedo, Ficus carica, Coronilla emerus, Spartium junceum, S. scoparium, Ulex europæus, Rhus coriaria, R. cotinus, Pistacia terebinthus, P. lentiscus, Salices.

2° *RÉGION.* — FRANCE. (Bassin du Rhône et contrées méditerranéennes.)

Latitude, 45° 43°. — Température moyenne de l'année, +14° +15°; de l'été, +22°,5; de l'hiver, +7°,5.

Constitution physique et climat. Plaines basses et bien arrosées, collines calcaires arides, vents chauds du sud. Lumière très-vive. Pluie annuelle à Montpellier, 0m,81; à Marseille, 0m,47.

Espèces. 1° *Dominantes :* Castanea vesca, Pinus maritima, Quercus ilex, Q. pedunculata, Q. sessiliflora, Carpinus betulus, Olea europæa, Pinus alepensis. 2° *Subordonnées :* Les mêmes que dans la région précédente, plus les espèces suivantes : Paliurus aculeatus, Zizyphus vulgaris (subsp.), Evonymus latifolius, Eleagnus angustifolia, Hippophae rhamnoïdes, Fraxinus ornus, Styrax officinale, Myrtus communis, Philadelphus coronarius, Punica granatum, Cistus lodaniferus.

3° *RÉGION.* — PYRÉNÉES. (de 800 à 2000m.)

Latitude, 43°. — Température moyenne de l'année (à 800m d'élévation), +7°,5. *Id.* (à 2000m d'élévation), —1°,5.

Constitution physique et climat. Montagnes d'une élévation moyenne de 2000 mètres. Lumière vive, chaleur et froid diminués par la proximité des deux mers.

Espèces. 1° *Dominantes :* Abies pectinata, Fagus sylvatica, Quercus sessiliflora, Q. pedunculata, Pinus sylvestris, P. pyrenaica. 2° *Subordonnées :* Carpinus betulus, Betula alba, Alnus glutinosa, A. incana, A. viridis, *et toutes les autres espèces indiquées comme subordonnées dans la région des Alpes.*

4° *RÉGION.* — PÉNINSULE HISPANIQUE. (Parties élevées des Pyrénées Cantabriques et Asturiques, de la Sierra de Gerez et d'Estrella, des monts Carpetanos et de la Sierra Nevada.) De 800 à 2000m.

Latitude, 43° 36°.

Constitution physique et climat. Montagnes d'une élévation moyenne de 1500m dans le nord, et de 2000m dans le sud de la région. Lumière très-vive, sécheresse.

NOTA. La végétation de ces montagnes n'est pas très-bien connue, voici les notions les moins vagues que nous ayons pu recueillir :

1° *Pyrénées Cantabriques et Asturiques:* Fagus sylvatica, Quercus sessiliflora, Q. pedunculata, Ulmus campestris, Carpinus betulus. 2° *Sierra de Gerez et d'Estrella :* Pinus sylvestris, Betula alba, Quercus sessiliflora, Acer pseudoplatanus. 3° *Monts Carpetanos :* Abies pectinata, Pinus sylvestris, Betula alba. 4° *Sierra Nevada :* Abies pectinata.

5° *RÉGION.* — PÉNINSULE HISPANIQUE. Plateau central. (Excepté les hautes montagnes et les plages orientales et australes.)

Latitude, 43° 37°. — Température moyenne de l'année, +15°,5 +18°,0; de l'été, +23°,5; de l'hiver, +7°,0.

Constitution physique et climat. Plaines, collines et plateaux, secs et arides en général. Lumière très-vive. Pluie annuelle à Madrid, 0m,26.

Espèces. 1° *Dominantes :* Quercus ilex, Q. suber, Castanea vesca, Pinus maritima, P. alepensis, P. sylvestris, P. pinea, Olea europæa. 2° *Subordonnées :* Quercus toza, Q. ballota, Q. coccifera, Q. cerris, Q. ægilops, Q. sessiliflora, Q. pedunculata, Ulmus campestris, Celtis australis, Carpinus ostrya, Populus alba, P. nigra, P. tremula, Alnus glutinosa, Juniperus communis, J. thurifera, J. sabina, J. oxycedrus, J. phœnicea, Cupressus fastigiata, Laurus nobilis, Pistacia terebinthus, P. lentiscus, Myrtus communis, Phyllirea angustifolia, P. media, P. latifolia, Rhamnus alaternus, R. cathartica, R. frangula, Cistus lodaniferus, Zizyphus vulgaris, Paliurus aculeatus, Arbutus unedo, Colutea arborescens, Rhus cotinus, R. coriaria, Corylus avellana, Spartium junceum, S. scoparium, Evonymus europæa, Ficus carica, Jasminum fruticans, J. officinale, Prunus laurocerasus, P. lusitanica, P. spinosa, P. insititia, Mespilus germanica, Sorbus domestica, Ligustrum vulgare, Nerium oleander, Viburnum opulus, V. tinus, Punica granatum, Ceratonia siliqua, Cercis siliquastrum,

Sambucus nigra, Tamarix gallica, T. germanica, Morus alba, M. nigra, Citrus amantium, C. medica, Salices.

6e *RÉGION.* — PÉNINSULE HISPANIQUE. (Plages orientales et australes, bassin inférieur du Guadalquivir.)

Latitude, 41° 36°. — Température moyenne de l'année, +17° +19°.

Constitution physique et climat. Plaines basses, chaudes, bien arrosées. Lumière vive. Pluie annuelle à Lisbonne, 0m,76.

Espèces. 1° *Dominantes :* Phœnix dactylifera (cultivé), Chamœrops humilis, Olea europæa, Morus alba, M. nigra. 2° *Subordonnées :* Ficus carica, Cactus opuntia, Agave americana, Punica granatum, Nerium oleander, Pistacia terebinthus, P. lentiscus, P. vera, Citrus medica, C. aurantium, Laurus nobilis *et la plupart des espèces de la région précédente.*

B. PARTIE DU MILIEU.

1re *RÉGION.* — CORSE. (Seulement les montagnes de 800 à 2000m.)

Latitude, 43°.

Constitution physique et climat. Montagnes élevées, sol fertile, ciel vivement éclairé.

Espèces. 1° *Dominantes :* Pinus laricio, Fagus sylvatica, Abies pectinata, Quercus sessiliflora, Q. pedunculata. 2° *Subordonnées :* Betula alba, Pinus sylvestris, Ulmus campestris, Fraxinus excelsior, Taxus boccata, Tilia parvifolia, Alnus glutinosa, A. viridis, Juniperus communis, Acer pseudoplatanus, Acer campestre, *et les autres essences de la région des Pyrénées et des Alpes.*

2e *RÉGION.* — CORSE. (Les plaines et les montagnes, jusqu'à 800m d'élévation.) — SARDAIGNE.

Latitude, 43° 39°. — Température moyenne de l'année, +15°,5 +18°.

Constitution physique et climat. Plaines, collines et montagnes peu élevées, sol fertile et bien arrosé. Lumière vive. Pluies très-fortes et soudaines.

Espèces. 1° *Dominantes :* Castanea vesca, Pinus maritima, Quercus ilex, Q. suber, Q. pedunculata, Olea europæa. 2° *Subordonnées :* Alnus glutinosa, A. cordifolia, Fraxinus excelsior, F. ornus, Acer campestre, A. monspessulanum, Celtis australis, Ceratonia siliqua, Myrtus communis, Ulmus campestris, Populus alba, P. nigra, Phyllirea latifolia, P. angustifolia, Rhamnus alaternus, Juniperus communis, J. oxycedrus, J. sabina, Erica arborea, Berberis cretica, Buxus sempervirens, *et toutes les espèces que l'on trouve en Espagne dans la* 5e *région.*

NOTA. Dans les parties méridionales de la Sardaigne, et surtout vers Cagliari et Sassari croissent les espèces indiquées en Espagne, 6e région.

3e *RÉGION.* — ITALIE. (Apennins, de 800 à 2000 mètres.)

Latitude, 45° 38°. — Température moyenne de l'année, dans les Abruzzes (à 800m d'élévation), +10°,4 ; *idem.* (à 2000m d'élévation), +1°,4.

Constitution physique et climat. Montagnes élevées, sol généralement fertile. Lumière vive. Pluies fréquentes et abondantes.

Espèces. 1° *Dominantes :* Fagus sylvatica, Abies pectinata, Pinus laricio, Quercus sessiliflora, Var. pubescens, Castanea vesca, Pinus sylvestris. 2° *Subordonnées :* Acer pseudoplatanus, A. campestre, A. opulifolium, A. monspessulanum, Carpinus betulus, Betula alba, Populus alba, P. nigra, P. tremula, Taxus baccata, Ilex aquifolium, Corylus avellana, Cornus sanguinea, C. mascula, Tilia parvifolia, Sambucus nigra, Buxus sempervirens, Juniperus communis, J. sabina, Fraxinus excelsior, Sorbus aucuparia, S. aria, S. torminalis, Cratægus oxyacantha, Salices.

4e *RÉGION.* — ITALIE. (Les plaines et les collines.)

Latitude, 46° 38°. — Température moyenne de l'année, +12°,5 +17°,5 ; de l'été, +22° +24° ; de l'hiver, +2°,5 +11°,5.

Constitution physique et climat. Plaines et collines sèches dans la partie moyenne et méridionale de la presqu'île, bien arrosées dans le bassin du Pô. Lumière très-vive. Pluie annuelle au pied des Alpes, 1m,62 ; Milan, 0m,96 ; Gênes, 1m,40 ; Pise, 1m,24 ; Rome, 0m,78 ; Naples, 0m,95.

Espèces. 1° *Dominantes :* Quercus sessiliflora, Var. pubescens, Q. ilex, Q. suber. Q. pedunculata, Var. apennina, Pinus maritima, Castanea vesca, Olea europæa. 2° *Subordonnées :* Alnus glutinosa, A. cordifolia, Quercus cerris, Q. pseudosuber, Q. esculus, Carpinus ostrya, Pinus alepensis, P. pinea (cultivé), Juniperus communis, J. phœnicea, J. oxycedrus, Fraxinus ornus, F. excelsior, Ulmus campestris, Pistacia terebinthus, P. lentiscus, Arbutus unedo, Zizyphus vulgaris, Paliurus aculeatus, Rhamnus cathartica, R. frangula, R. alaternus, Platanus orientalis, Acer campestre, A. opulifolium, A. monspessulanum, Buxus sempervirens, Ficus carica, Myrtus communis, Prunus laurocerasus, Celtis australis, Cercis siliquastrum, Pyrus malus, P. communis, Cytisus laburnum, Osyris alba, Laurus nobilis, Phyllirea media, P. latifolia, P. angustifolia, Morus alba, M. nigra, Populus alba, P. nigra, P. tremula, Rhus cotinus, R. coriaria, Diospyros latus, Styrax officinale, Cistus aurantium, C. medica, Phœnix dactylifera, Chamærops humilis, etc. (Ces deux dernières espèces seulement dans les contrées très-chaudes.)

5e *RÉGION.* — SICILE. (Etna et hautes montagnes de 800 à 2000m.)

Latitude, 37° 1/2. — Température moyenne de l'année (à 800m d'élévation), +12° ; *idem* (à 2000m d'élévation), +2°.

Constitution physique et climat. Montagnes très-élevées, sol fertile, bien arrosé. Lumière très-vive. Pluies moins abondantes que sur l'Apennin, à cause du voisinage de l'Afrique.

Espèces. 1° *Dominantes :* Quercus sessiliflora, Var. pubescens, Pinus laricio, Fagus sylvatica, Castanea vesca. 2° *Subordonnées :* Quercus cerris, Q. ilex, Q. suber, Acer platanoïdes, A. monspessulanum, A. opulifolium, A. campestre, Platanus orientalis, Populus tremula, *et les autres espèces subordonnées de la région de l'Apennin.*

6e *RÉGION.* — SICILE. (Plaines et collines.)

Latitude, 48° 47°. — Température moyenne de l'année, +17°,5 +20° ; de l'été +24° ; de l'hiver, +11°,5.

Constitution physique et climat. Plaines et collines sèches. Lumière très-vive. Pluies annuelles à Palerme, 0m,57 ; Catane, 0m,54.

Espèces. 1° *Dominantes :* Olea europæa, Quercus suber, Q. ilex, Castanea vesca, Morus alba, M. nigra. 2° *Subordonnées :* Comme dans la région des plaines de l'Italie.

C. PARTIE ORIENTALE.

1re *RÉGION.* — PÉNINSULE ORIENTALE. (Alpes juliennes et dinariques, Balkans Pinde, Athos, Olympe et Parnasse, parties élevées de ces montagnes.)

Latitude, 45° 39°.

Constitution physique et climat. Montagnes élevées, généralement bien arrosées, surtout dans le nord de la région. Lumière vive. Pluies assez abondantes, moins qu'en Italie.

Espèces. 1° *Dominantes :* Fagus sylvatica, Abies pectinata, Quercus pedunculata, Q. sessiliflora, Pinus sylvestris, Betula alba, Carpinus betulus, Castanea vesca, Platanus orientalis. 2° *Subordonnées :* Les mêmes que dans la région de l'Apennin.

2e *RÉGION.* — PÉNINSULE ORIENTALE. (Collines et plaines.)

Latitude, 45° 35°. — Température moyenne de l'année, +12° +18° ; de l'été, +25°,5 ; de l'hiver, +12°,5.

Constitution physique et climat. Plaines et collines fertiles et bien arrosées dans le

nord, sèches et arides en Morée. Lumière très-vive. Pluies moins fréquentes qu'en Italie.

Espèces. 1° *Dominantes :* Quercus ilex, Q. suber, Q. esculus, Q. cerris, Q. sessiliflora, Var. pubescens, Q. coccifera, Q. ballota, Q. ægilops, Carpinus ostrya, Ostrya vulgaris, Castanea vesca, Olea europæa, Pinus maritima, Pinus pinea, P. alepensis, Platanus orientalis. 2° *Subordonnées :* Pistacia terebinthus, P. lentiscus, Cercis siliquastrum, Acer campestre, A. opulifolium, A. monspessulanum, Jasminum fruticans, Ligustrum vulgare, Phyllirea media, P. latifolia, Fraxinus ornus, Eleagnus angustifolia, Rhamnus alaternus, Zizyphus vulgaris, Paliurus aculeatus, Evonymus latifolius, Ceratonia siliqua, Celtis australis, Rhus coriaria, R. cotinus, Viburnum lantana, V. opulus, Sambucus nigra, Tamarix gallica, Berberis vulgaris, B. cretica, Diospyros lotus, Laurus nobilis, Cercis siliquastrum, Arbutus unedo, Styrax officinalis, Myrtus communis, Punica granatum, Amygdalus communis, A. nana, Prunus laurocerasus, P. mahaleb, Mespilus germanica, Cratægus pyracantha, C. oxyacantha, C. monogyna, C. azarolus, Cydonia vulgaris, Aronia rotundifolia, Sorbus domestica, Cistus lodaniferus, Spartium junceum, S. scoparium, Colutea arborescens, Alnus glutinosa, Corylus avellana, C. colurna, Cupressus sempervirens, Osyris alba, Populus alba, P. tremula, P. nigra, Juniperus oxycedrus, J. phœnicea, Ficus carica, Morus alba, M. nigra, Salices, etc.

3e *RÉGION.* — Crimée. (Vallées et rivages méridionaux.)

Latitude, 45°. — Température moyenne de l'année, +10°.

Constitution physique et climat. Vallées chaudes abritées contre les vents froids du nord. Chaleur de l'été modérée par la proximité de la mer.

Espèces. 1° *Dominantes :* Pinus alepensis, P. maritima. 2° *Subordonnées :* Olea europæa, Jasminum fruticans, J. officinale, Rhus coriaria, R. cotinus, Laurus nobilis, Cercis siliquastrum, Punica granatum, Prunus mohaleb, Sorbus domestica, Mespilus germanica, Cydonia vulgaris, Colutea arborescens, Coronilla emerus, Morus alba, Pistacia terebinthus, Juniperus oxycedrus, Celtis Tournefortii, Fraxinus ornus, Ficus carica, etc.

TABLEAU SYNOPTIQUE [1]

Des limites inférieures de température moyenne de l'année que peuvent supporter les espèces qui croissent dans la zone méridionale.

+12°. Quercus ilex, Q. toza, Q. coccifera, R. ægylops, Q. esculus, Pinus alepensis, Carpinus ostrya, Corylus tubulosa, C. colurna, Diospyros lotus, Styrax officinale, Phyllirea latifolia, P. media, P. angustifolia, Jasminum officinale, J. fruticans, Paliurus aculeatus, Rhamnus alaternus, Rhus coriaria, Spartium junceum, Prunus lusitanica, Cratægus azarolus, C. pyracantha, Punica granatum, Philadelphus coronarius, Laurus nobilis.

+13°. Quercus suber, Pinus pinea, Cupressus sempervirens, Fraxinus ornus, Nerium oleander, Zizyphus vulgaris, Pistacia lentiscus, P. terebinthus, Cercis siliquastrum, Arbutus unedo, Populus balsamifera.

+14°. Olea europæa, Myrtus communis.

+15°. Quercus ballota, Cistus creticus, C. lodaniferus, Alnus cordifolia, Juniperus phœnicea, Fraxinus rotundifolia, Ceratonia siliqua, Tamarix africana, Viburnum tinus.

+16°. Acer creticum, Juniperus thurifera.

+17°. Phœnix dactylifera, Chamœrops humilis.

[1] Le *Pinus laricio*, ne croît spontanément que sur les montagnes de la zone méridionale, sa limite supérieure de végétation s'arrête sur l'Etna, à une température moyenne de +4°,6.

TABLEAU COMPARATIF DES LIMITES

De la végétation ligneuse sur les principales chaînes de montagnes de l'Europe.

Pour avoir une idée exacte de la distribution géographique des arbres forestiers de l'Europe, il ne suffit pas de considérer leur extension vers le nord, c'est-à-dire leurs lignes polaires ; mais ces données doivent être complétées par l'examen des limites auxquelles ces arbres s'arrêtent sur les diverses chaînes de montagnes de ce continent. Le tableau qui fait suite à la carte forestière de l'Europe indique la coupe du nord au sud des principales chaînes de montagnes, avec leur élévation relative ; elles sont placées suivant la position qu'elles occupent d'après leur latitude.

Les sommets laissés en blanc font connaître l'espace occupé par les neiges éternelles ; entre la limite inférieure des neiges et la courbe la plus élevée, celle du genévrier commun et du sorbier des oiseleurs, règne la zone occupée par les plantes alpines. Les courbes tracées sur ces montagnes indiquent la limite supérieure que chaque essence ne franchit pas sur les diverses chaînes de montagnes ; les parties de ces courbes qui sont pointillées font voir que l'essence, à laquelle la courbe se rapporte, ne croît pas sur la chaîne de montagnes que les parties pointillées traversent. Le nom de l'essence dont la courbe indique les points d'arrêt est écrit aux deux extrémités de cette courbe.

Une échelle, graduée par 100 mètres, sert à faire connaître la hauteur à laquelle les courbes coupent les diverses montagnes ; à l'échelle de gauche du tableau est annexée une échelle de la décroissance de la température moyenne de l'année sur l'Etna.

Les degrés de latitude sont marqués à la base du tableau, ainsi que la température moyenne qui leur correspond.

Les lignes ou courbes de végétation sur les montagnes, de même que les lignes polaires forment différents groupes dont nous allons examiner l'ensemble et la direction.

Du 71e au 61e degré de latitude, étendue qui correspond à la zone septentrionale, en Scandinavie, partent deux faisceaux de lignes de végétation, le premier, au nord, de 71° à 68° de latitude, qui comprend les courbes du genévrier commun, du sorbier des oiseleurs, du bouleau, du pin sylvestre, de l'épicéa, du mélèze et du pin cembro. Les courbes du genévrier commun, du sorbier des oiseleurs et du bouleau partent ensemble du 71e degré ; la courbe du genévrier et du sorbier est la plus rapprochée des neiges éternelles, elle s'en tient moyennement éloignée de 5 à 600 mètres. La courbe du bouleau s'abaisse considérablement, par rapport à la précédente, lorsqu'elle gagne les montagnes du sud, sur

les Carpathes, les Alpes et les Pyrénées, elle s'en éloigne de 6 à 700 mètres; mais sur l'Apennin, elle s'en rapproche un peu plus.

La courbe du pin sylvestre commence un peu plus au sud que la précédente, mais elle ne tarde pas à s'en rapprocher et suit sa direction parallèlement sur toutes les montagnes du centre et du sud de l'Europe.

Celle de l'épicéa part du 69e degré de latitude, dans les plaines de la Laponie boréale, est interrompue lorsqu'elle passe sur les montagnes de la Grande-Bretagne, où cette essence manque, croise les courbes du bouleau et du pin sylvestre, les dépasse sur les Carpathes et les Alpes; cette essence ne croît pas sur les montagnes de la zone méridionale.

Les courbes du pin cembro et du mélèze complètent le premier groupe ; elles partent du 68e degré de latitude, dans les plaines boréales de la Russie ouralienne, sont interrompues sur toutes les montagnes de la Scandinavie, de la Grande-Bretagne et du nord de l'Allemagne, et ne reprennent que sur les Carpathes, où celle du mélèze croise celle de l'épicéa; de là elles gagnent les Alpes, qui sont leur terme en Europe.

Le second faisceau de courbes de la zone septentrionale comprend celles du frêne, du tilleul, du chêne pédonculé, de l'érable plane et de l'orme champêtre; ces courbes partent du 63e au 64e degré de latitude et marchent parallèlement entr'elles, coupant vers le 51e degré de latitude les courbes du hêtre et des autres essences qui l'accompagnent, et s'abaissent d'une manière marquée lorsqu'elles traversent les grandes montagnes de l'Europe centrale, pour se relever et se rapprocher des courbes précédentes sur l'Apennin et l'Etna.

Dans la zone moyenne, c'est-à-dire, du 61e au 48e degré de latitude, on remarque de même deux groupes de courbes, le premier comprend les lignes de l'érable sycomore, de l'érable champêtre, du chêne sessile, du hêtre, du charme et des peupliers blanc et noir; les courbes de l'érable sycomore et du hêtre partent, la première, de 60° $\frac{1}{2}$ de latitude, la seconde de 59°; mais elles se rapprochent bientôt, se relèvent brusquement dès qu'elles atteignent les montagnes de l'Europe centrale, croisent alors les lignes du second groupe de la zone précédente, se réunissent sur les Carpathes et se rapprochent, sur les Alpes et sur toutes les montagnes plus méridionales, des courbes du pin sylvestre et du bouleau.

La courbe du chêne sessile et de l'érable champêtre commence à 60°, un degré plus au nord que celle du hêtre; mais elle s'abaisse audessous de cette dernière dès qu'elle traverse les montagnes de l'Écosse, pour conserver, dans tout le reste de son développement, une direction bien plus basse que celle du hêtre et suivre parallèlement la marche des lignes du second groupe de la zone moyenne.

Deux courbes sont intermédiaires entre le premier et le second groupe, ce sont celles du sapin et du charme.

La courbe du sapin prend naissance en Sibérie par 58° de latitude (en Europe, elle ne partirait que de 52° environ); cette courbe est interrompue sur les montagnes de la Grande-Bretagne, et ne reparaît que sur les montagnes du Hartz et de l'Europe moyenne; à partir de là, elle concorde dans tout le reste de son étendue avec la courbe du hêtre.

Viennent ensuite les courbes du charme, des peupliers blanc et noir qui partent ensemble de 56° $\frac{1}{2}$ et suivent parallèlement la courbe du chêne pédonculé.

Le second faisceau de courbes de la zone moyenne est formé par des essences qui appartiennent à la zone méridionale, et ne se trouvent, pour ainsi dire, que par exception dans la zone moyenne; ce sont les courbes du châtaignier, du pin maritime, du chêne cerris et de l'érable de Montpellier.

La courbe du châtaignier part de 52° $\frac{1}{2}$, et suit une direction parallèle à celle des essences précédentes; il en est de même pour celle du pin maritime, dont l'origine n'est qu'à 51° : quant aux courbes du chêne cerris et de l'érable de Montpellier, qui se confondent, elles prennent naissance plus au sud, à 50° de latitude; mais elles croisent immédiatement les deux courbes précédentes, et vont se terminer sur l'Etna dans une région plus élevée que celle du châtaignier.

Dans la zone méridionale nous avons quatre courbes, celles du chêne vert, du pin d'Alep, du pin pignon et du chêne liége.

La courbe du chêne vert part de 48°, celle du pin d'Alep de 47°; elles se dirigent parallèlement et atteignent leur limite supérieure, la première sur l'Etna, la seconde sur les flancs de l'Apennin méridional.

La courbe du pin pignon naît à 45° $\frac{1}{2}$, celle du chêne liége à 44° $\frac{1}{2}$; elles se croisent sur l'Apennin méridional et ont leur terme sur l'Etna.

G. Gand,
Inspecteur des forêts.

DE LA DIFFÉRENCE D'INFLUENCE DU HÊTRE ET DU PIN

SUR L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DU SOL.

Un article inséré dans les *Feuilles critiques* (Kritische Blaetter) de M. Pfeil, sur les peuplements mélangés (tom. XIX, liv. 1, 1844), contient le passage suivant :

« On sait que les essences conifères sont bien plus propres à améliorer le sol que les essences à feuilles caduques, parce que les premiers puisant, par l'aptitude de leur feuillage, une plus grande quantité d'éléments nutritifs dans l'atmosphère, vivent principalement aux dépens de l'air,

de sorte qu'ils rendent en humus, au sol des forêts, plus qu'ils n'en retirent. »

Plus loin, page 177 : « De jeunes hêtres végètent très-bien sous des pins d'un âge plus avancé, à cause de l'ombre et des feuilles des derniers qui engraissent le sol. »

On lit dans le même article, page 179 : « Le pin même croît également mieux ainsi alterné avec le hêtre ; il se trouve dans ce mélange aussi fort, aussi élancé et aussi libre de branches inférieures que dans des peuplements sans mélange. Des peuplements de pins s'éclaircissent avec l'âge, et comme le sol devient alors plus sec et plus pauvre en humus, ceux qui tiennent à améliorer le sol préfèrent pour le pin des périodes d'aménagement moins longues. Le hêtre qui se trouve dans les peuplements de pin empêche alors le dessèchement et l'apauvrissement du sol par l'ombre et la chute périodique de son feuillage touffu. »

Enfin page 204 : « On peut être assuré que les hêtres végétant dans un sol engraissé par les feuilles des pins et protégé par leur épais branchage, viendront bien mieux que s'ils étaient élevés en peuplement sans mélange. »

Ces idées sur les rapports du pin et de l'épicéa au hêtre, sur les causes qui déterminent ces rapports, et sur leur action respective quant à l'amélioration du sol, ne sont ni pleinement confirmées par l'expérience, ni même basées sur un raisonnement juste. Quelle expérience a constaté que le pin tire plus d'aliment de l'air que le hêtre ? Où cette expérience se trouve-t-elle consignée ? Jusqu'ici on admet, d'après l'expérience, que les essences et arbustes à feuilles caduques consomment plus de gaz oxigène que les essences conifères [1]. Est-ce que les conifères avec des feuilles qui présentent une petite surface, tirent de l'air plus de gaz nutritif que le hêtre avec ses feuilles bien plus grandes ? Ne peut-on pas expliquer la croissance de certaines plantes pendant les temps pluvieux, dans des terrains arides et desséchés le reste de l'année par l'excès de chaleur, par le fait que ces plantes trouvent dans l'endroit qui leur sert d'emplacement, et qui lui-même est très-humide dans cette saison, des éléments nutritifs à la fois plus abondants et plus lents à s'évaporer que quand ils sont sous l'influence des vents desséchants et des rayons du soleil ? Nous ne voulons pas prétendre par cette explication que les plantes ne tirent pas aussi des éléments nutritifs de l'atmosphère ; mais ne se peut-il pas que la plante n'ait recours à cette nourriture qu'au défaut complet ou, en cas d'insuffisance, d'élément nutritif dans le sol ? Il y a bien dans la vie animale des cas où ces mêmes organes destinés à faire sortir du corps ce qu'il ne peut pas s'assimiler, *servent à recevoir des éléments nutritifs*. Enfin, nous demandons de quels faits on peut

[1] *Voyez* Bischof. *Botanique*, t. II, première partie, 1836.

conclure que l'absorption d'éléments atmosphériques est plus forte chez les conifères que chez les essences à feuilles caduques? Il est vrai que le pin se contente d'un sol plus sec et plus dépourvu d'humus que le hêtre; mais ne peut-on expliquer ce fait, sans prétendre que le pin tire comparativement une plus grande partie de sa nourriture de l'atmosphère que le hêtre? Le hêtre perd tous les ans toutes ses feuilles; il lui faut donc assez de nourriture, et pour reproduire annuellement tout son feuillage, et pour former de jeunes pousses; cette nourriture doit, en outre, se trouver assez près de la superficie du sol, pour être à la portée des racines du hêtre qui ne plongent pas à une grande profondeur. Le pin, au contraire, ne perd que les feuilles des pousses âgées de trois ans et davantage; donc la quantité de nourriture qu'il lui faut pour remplacer ses feuilles perdues et pour en former de nouvelles, doit être bien inférieure à la quantité consommée par le hêtre, qui remplace tous les ans un feuillage bien autrement considérable. D'après les essais de Schuebler (communiqués par le baron de Fessin dans le *Journal des forêts et des chasses* (nouvelle série, III 2, 1843, page 66), les feuilles des essences feuillues végétant en Allemagne, perdent journellement par l'évaporation 50 p. %, et les feuilles des conifères 25 p. % de leur poids: en considérant l'épais feuillage du hêtre et la grandeur de ses feuilles, en comparaison de la petitesse de celles du pin, on ne peut plus douter que l'évaporation du hêtre ne soit plus forte que celle du pin. De là vient que le hêtre exige du sol, pour prospérer, une plus grande abondance d'aliments; en conséquence, le pin et les autres conifères pourront végéter sur un sol sec et dépourvu d'humus, même sur les pentes arides des hautes montagnes, où le hêtre ne pourra pas les suivre. Cependant cette frugalité du pin, si l'on peut s'exprimer ainsi, a ses limites, comme le prouvent les nombreux peuplements de pins rabougris, qui végètent sur un sol dépourvu d'humus, auquel on ne laisse même pas les feuilles qui tombent des arbres et qui pourraient l'améliorer, tandis qu'il serait nécessaire de travailler directement à l'engraissement de la terre par les moyens que fournit l'expérience, pour donner un peu de force et de nourriture aux pins dans ces terrains absolument stériles [1].

[1] Sans adopter entièrement la théorie de M. Pfeil, on est forcé de reconnaître que les raisonnements dont il s'appuie ont plus de justesse que ceux qu'on lui oppose. Deux faits sont ici hors de discussion: — Premièrement, la croissance du pin est plus rapide que celle du hêtre, et cette supériorité relative de croissance se manifeste surtout dans les terrains secs et peu riches en humus; en second lieu, le pin, dans sa jeunesse surtout, est pourvu d'un appareil foliacé plus puissant, c'est-à-dire qu'il a plus de branches et beaucoup plus de feuilles que le hêtre, sans avoir plus de racines que ce dernier. Enfin, il est incontestable aussi que, les végétaux tirant du sol et de l'air les éléments et les sucs nutritifs dont se compose la fibre ligneuse, la croissance et le développement de l'arbre seront en raison de la quantité de nourriture qu'il absorbe, et que l'essence qui croît le plus vite est nécessairement celle qui prend le plus de nourriture, soit dans l'air, soit dans le sol.

C'est donc une erreur de croire que le pin tire presque toute sa nourriture de l'air; néanmoins le pin peut servir à améliorer un sol sec et pauvre en humus, et le fortifier au point que des essences plus exigeantes puissent y vivre également plus tard. C'est un fait prouvé par l'expérience et facile à expliquer. L'ombre de ces arbres sert d'abord à retenir l'humidité dans le sol; cela et la couche de feuilles et de menues branches tombant chaque année, augmente peu à peu la quantité d'humus. Les hêtres ne pourraient produire, de prime abord, ce même avantage; car avant l'amélioration introduite dans le sol par le peuplement de pins, les hêtres n'auraient pu y venir, ou n'auraient fait qu'y languir : de sorte qu'ils auraient contribué à ombrager le sol bien moins que le pin si frugal qui se contente d'un bien plus pauvre terrain, et dont la racine pivotante trouve un supplément de nourriture dans la profondeur du sol où elle sait s'enfoncer. Si l'on croyait pouvoir en conclure qu'en général les conifères sont plus propres à améliorer le sol que les essences à feuilles caduques; si l'on se persuadait que les hêtres fumés par les feuilles des conifères, et protégés par le feuillage touffu d'un peuplement déjà serré, végètent avec plus de vigueur, on pourrait fort bien admettre une conclusion entièrement opposée à la vérité. Comme le hêtre devient plus serré que le pin, il donne plus d'ombre, et s'oppose d'autant mieux à l'appauvrissement du sol par l'évaporation de son humidité; de plus, la chute annuelle de ses feuilles est plus considérable que celle des feuilles des conifères; le hêtre dépose une couche plus épaisse et plus propre à conserver l'humidité en augmentant la quantité d'humus [1]; le mélange des hêtres avec le pin et l'épicéa, est donc plus profitable à ces derniers qu'aux premiers. Le hêtre mêlé de conifères perd d'autant plus, comparativement avec des peuplements de hêtres

L'énoncé de ces principes et de ces faits, dont l'évidence ne paraît pas contestable, répond à presque tous les raisonnements opposés à l'opinion de M. Pfeil. Ainsi, pour ce qui est des deux principales objections, il est évident : 1° Que si, dans un terrain sec, pauvre en humus, le pin croît mieux et plus vite que le hêtre, bien que les racines traçantes de celui-ci soient mieux disposées pour vivre dans la couche végétale et superficielle du sol, il faut que le sapin trouve dans ses feuilles, ou par leur nombre, ou par leur faculté d'absorption, un moyen d'alimentation plus puissant que celui que possède le hêtre; 2° que si le hêtre, comme est amené à le reconnaître M. *Oswald Heer*, exige du sol, pour prospérer, *une plus grande abondance d'aliments* que le pin, il faut bien aussi qu'il ait moins de moyens que celui-ci de prendre dans l'air, où sont épars les éléments principaux de la végétation, la nourriture qu'il ne peut s'assimiler en suffisante quantité dans le sol : d'où la conséquence encore que les pins vivent principalement aux dépens de l'air, ou au moins dans une proportion plus grande que le hêtre. Si donc le pin prend plus de nourriture dans l'atmosphère que dans le sol, s'il restitue à celui-ci plus qu'il ne lui a pris, M. Pfeil a raison de dire que sa culture améliore plus le terrain que les essences feuillues. (*Note de la Rédaction.*)

[1] Nous croyons que c'est une erreur. Il est généralement admis que la dépouille des arbres verts, bien qu'elle ne soit pas annuellement complète fournit un détritus plus abondant que celle des essences feuillues. (*Note de la Rédaction.*)

purs, que l'autre essence est plus dominante. L'essence conifère gagne d'autant plus que le hêtre prédomine, c'est à dire que s'il ne se trouve seulement que çà et là quelques individus isolés de pin et d'épicéa, ils profiteront d'autant plus à la présence des hêtres. Un autre avantage résulte pour le pin de son mélange avec le hêtre; l'ombre plus profonde qui règne dans les forêts de hêtre sert à dégarnir les pins de leurs branches inférieures, de sorte que toute la nourriture peut concourir à l'accroissement de la tige qui en devient plus élancée et plus propre aux constructions. La position des pins dans des peuplements d'épicéa produit le même effet, dû à la même cause, c'est-à-dire à l'influence de l'ombre.

Les idées de M. Pfeil exprimées dans les passages que nous avons commencé par citer, seraient plus conformes à la vérité, si elles étaient énoncées de la manière suivante:

« Le pin est plus propre que le hêtre à *améliorer un sol aride et pauvre » en humus* et à le remettre en état de produire plus tard cette dernière » essence. Dans un peuplement mélangé de hêtre et de pin élevé sur un sol favorable au hêtre, c'est le pin et non pas le hêtre qui gagne à cette » association. »

OSWALD HEER, traduit par M. BLOCK.

DES CAUSES QUI ONT AMENÉ LA DESTRUCTION DES FORÊTS

Et des moyens d'en favoriser le développement et la conservation, en accroissant leur produit par des travaux d'amélioration et de culture, comme par l'emploi des richesses minérales de leur sol.

Les forêts de la France étaient régies par les anciennes lois depuis l'ordonnance de François Ier, rendue en l'année 1515; cependant les unes étaient parfaitement conservées, admirablement administrées, tandis que d'autres étaient entièrement dévastées et le sont encore. Il faut nécessairement chercher la cause de cette différence dans des influences supérieures à toutes les lois écrites, à tous les réglements émanés du pouvoir.

La loi française était sévère, mais elle demeurait inefficace dans une grande partie du territoire, tandis qu'en Lorraine, en Franche-Comté, en Alsace où le régime forestier était plus doux, les forêts étaient parfaitement conservées; elles contiennent encore des richesses immenses.

La première et la plus puissante cause de la dégradation du sol forestier est la mauvaise constitution du régime de la propriété. Les forêts du midi étaient en général affectées d'une foule de droits d'usage qui rendaient le droit de propriété presque illusoire, et qui en entravaient à

tel point l'exercice que tout changement, toute amélioration étaient impossibles, et que par la force des choses le sol se réduisait à un état de stérilité complète. C'est ainsi que des terres, naturellement fécondes, forment, dans nos régions méridionales, des landes improductives.

Mais, dans nos contrées du nord et de l'est, où les droits de propriété étaient mieux déterminés, où les propriétés communales sont séparées depuis longtemps des propriétés particulières, les communautés religieuses, les anciens seigneurs administraient leurs bois sans rencontrer d'entraves et pour le plus grand intérêt de leurs successeurs.

Dans l'Ouest, on a pu remarquer des différences, fondées également sur des coutumes préexistantes, sur les mœurs locales. En Normandie, où l'on sait si bien tirer partie de la terre et des capitaux, on a senti la nécessité de conserver des bois et de les faire prospérer; on en a planté sur les bords des fossés, des ruisseaux et des chemins, dans tous ces espaces où l'arbre peut tirer moitié de sa nourriture d'un sol qui serait naturellement improductif; les habitations sont entourées de plantations qui fournissent des ressources pour la charpente; le Normand, quand il en était le maître, a relégué les taillis sur les coteaux que l'agriculture doit rejeter de son domaine.

Si l'on retourne au nord, en Picardie, en Flandre, on ne trouvera d'autres grandes forêts que celles qui appartiennent aux princes, aux communautés religieuses; les habitants plantent des arbres en lignes et de petits massifs de taillis dans les terres les moins propres à la culture des céréales : la propriété foncière est moins concentrée, moins agglomérée qu'en Normandie, où, autour de chaque ferme, se groupent ses prés, ses terres, ses bois; mais l'industrie des habitants dans l'art des plantations conduit à des résultats presque également satisfaisants.

Dans les provinces de l'Ouest qui s'étendent vers le midi, chaque domaine isolé possède ses bois, et on ne ménage guère les portions que les besoins de bois de chauffage ou de service ne réclament pas; l'agriculture pastorale lutte contre les exigences du régime forestier, mais celui-ci domine surtout dans les parties où des usines à fer consomment les produits, en donnant aux forêts un revenu qui en rend la conservation utile.

Les forêts de nos départements du Centre sont en général dans un état prospère, qui est dû en grande partie aux demandes que nécessite l'approvisionnement de Paris en bois de chauffage; les usines consomment le surplus des taillis; les menus bois, les plantations, les arbres des clôtures suffisent aux besoins des habitants. L'intérêt du pâturage, si puissant dans ces contrées, a été surmonté par l'intérêt forestier.

Les départements du Midi présentent plusieurs zones parfaitement distinctes : d'abord ces grandes forêts des Pyrénées où les sapins se comptaient par centaines de mille dans le dix-septième siècle; forêts dans les-

quelles le régime réglementaire de l'ordonnance de 1669 n'était point appliqué, forêts où la force de la végétation a résisté aux dégats presque toujours impunis qui sont commis sans relâche par une population peu nombreuse; plus loin, dans le département du Gard et dans les contrées qui bordent le Rhône, la force de la végétation forestière a été combattue sans cesse par les besoins des populations qui ont toujours eu la tendance de réduire le sol forestier en pâturages.

Ainsi, tandis que dans le nord les forêts sont l'objet du respect héréditaire des populations, un sentiment contraire prévaut dans une grande partie de pays méridionaux; les forêts y sont considérées comme un obstacle à la prospérité publique; les besoins de combustible satisfaits, et ces besoins inquiètent peu, on considère le sol forestier presque uniquement sous le rapport du produit de la dépaissance; il est des localités où ce produit est estimé à raison de 4 fr. par hectare annuellement; le bois y est considéré comme un objet secondaire, qui ne doit être traité que d'une manière subordonnée à ce qu'exige l'exercice du pâturage; cette dernière considération est si impérieuse; elle a été exposée avec tant de force dans la discussion du Code forestier, que la volonté du législateur a fléchi et que le droit de parcours a été déclaré non rachetable dans certaines circonstances, et même dans l'exécution des dispositions répressives de la loi. On sait à quelles peines, à quelles difficultés sont exposés ceux qui, dans les propriétés particulières ou publiques, veulent faire respecter les dispositions répressives de cette loi.

Quel est le moyen de restaurer ces bois dégradés qui forment une si grande partie de l'étendue de notre sol forestier?

Une condition essentielle du succès est de mettre en rapport la production avec les besoins, car tout ce qui excède ces besoins se détruit avec le temps.

Deux moyens se présentent: ou accroître la consommation du combustible et du bois d'œuvre, ou restreindre l'étendue des forêts dans la proportion des besoins existants, pour consacrer l'excédant de l'étendue du sol à des cultures productives.

Le dernier moyen est peut-être conforme aux notions qui dérivent de la science, de la formation des richesses; mais des considérations d'un autre ordre prescrivent la conservation des bois de nos montagnes: les motifs en ont été tant de fois présentés qu'il est inutile de les retracer ici.

Nous remarquerons seulement que la destruction des forêts situées sur les plateaux ou sur les pentes des montagnes, n'est suivie d'aucune compensation durable; la terre descend des coteaux après quelques années de culture, et rien ne vient remplacer sur ces lieux délaissés les forces d'une végétation détruite. Les plaines, sous ce rapport, présentent un aspect plus satisfaisant: le défrichement d'une forêt, en rendant le bois plus

rare dans la localité, inspire le désir d'en replanter et assure le succès ; les coteaux dénudés se revêtent de plantations de marsaulx, de bouleaux, de pins, sous lesquels le chêne croît avec lenteur, mais en se développant à la longue; les marais, les bords des champs, les lieux les moins propres à la culture se couvrent d'arbres en ligne, eu bordure, en massif.

Remarquons encore que ce ne sont point les permissions isolées que le gouvernement a accordées de défricher des bois qui ont produit le résultat déplorable qui excite tant de regrets. Les bois défrichés par autorisation ne forment au total qu'une étendue insignifiante en comparaison de l'étendue des lieux déboisés par l'abus du pâturage ; ces bois défrichés sont ordinairement des sols de plaine, dont quelques-uns sont couverts de riches moissons, et qui tous exigent et entretiennent le travail de l'homme, tandis que les sols dénudés par le pâturage ou par de mauvaises exploitations, ne produisent presque rien, ne procurent aucun ouvrage aux ouvriers, puisque ces terrains demeurent incultes.

C'est assurément une admirable idée que celle de reboiser tous les coteaux, toutes les montagnes incultes, mais le succès est subordonné à la condition essentielle d'une consommation assurée et productive. Il ne faut pas s'exposer à la lutte incessante des besoins populaires contre une création dont l'utilité serait chaque jour contestée.

La conservation des forêts des montagnes et le succès du reboisement se lient étroitement à tout ce qui touche l'intérêt de la partie laborieuse de la population, considérée sous le rapport de ses besoins les plus pressants : besoin de pâturage pour ses bestiaux, besoin de combustible, besoin de travail: besoins qu'il suffit d'indiquer pour faire sentir que l'on ne peut les négliger sans risquer d'en ressentir un jour la réaction.

Mais, si de grands travaux se préparent, si l'on parvient à rendre productifs des terrains stériles, si le combustible est indispensable pour les populations du voisinage des forêts nouvelles, si l'excédant trouve un emploi dans des usines, dans des fabriques qui occupent un grand nombre d'ouvriers, le succès de l'entreprise, en la supposant bien conduite, est assuré.

C'est à la fois le produit brut qu'il faut augmenter dans l'intérêt social et le produit net qu'il est utile d'accroître dans l'intérêt du gouvernement qui dirigera l'entreprise ; mais ce dernier produit ne peut s'accroître que par la réduction des frais de plantation et d'entretien, laquelle résultera de l'application des bonnes méthodes de l'art forestier.

C'est sur le premier de ces deux objets que nous voulons d'abord appeler l'attention. Le problème peut se formuler ainsi : *Trouver les moyens d'exploiter habilement toutes les richesses que renferme le sol forestier ; procurer des débouchés pour les produits.*

Le sol de nos forêts n'est pas seulement riche par les taillis, par les

futaies qu'il porte à sa surface; il recèle dans son sein des matériaux plus ou moins précieux.

Notre industrie minérale produit en France, annuellement, 380 millions de francs, en extraction de houille, de tourbe, en fabrication de métaux, en verreries, porcelaine, briques, pierres à chaux, carrières, etc. Il s'en faut bien que le sol forestier fournisse dans ce produit un contingent proportionné à son étendue superficielle; ce sol renferme cependant des richesses qui n'ont pu être exploitées, ni même explorées jusqu'à ce jour.

Avant d'entrer plus avant dans ce sujet, exposons quelques faits sur l'historique du regime forestier.

Dans le moyen âge, les forêts n'avaient de valeur d'échange que celle que leur donnaient la chasse, la glandée, le pâturage; le bois, par son extrême abondance, n'avait d'autre valeur que celle d'utilité; c'était un produit accessoire.

Divers événements aidèrent à créer la valeur vénale du bois; d'abord l'introduction en France des grandes usines à fer dont l'invention appartient aux Allemands, et qui remplacèrent les petites forges qui existaient depuis bien des siècles; ensuite l'encouragement que la découverte de l'Amérique avait donné à toutes les productions industrielles.

Le régime réglementaire ne tarda pas à s'introduire; c'était une digue opposée aux abus qui résultaient de l'ignorance totale des méthodes d'exploitation.

Ce système, régularisé plus tard par Colbert, dura jusqu'au milieu du dix-huitième siècle; les fonctions administratives du forestier qui étaient toutes négatives, puisqu'elles se bornaient à empêcher la destruction, eurent bientôt une tendance marquée à devenir positives et créatrices; on pensa qu'il ne suffisait plus de conserver les forêts existantes, mais qu'il fallait rétablir celles dont le temps et les abus avaient amené la décadence.

Cette idée ne pouvait alors exercer une grande influence sur un corps qui réunissait à la fois le pouvoir administratif et le pouvoir judiciaire, et qui n'exerçait ses attributions que d'après des réglements écrits ou des idées traditionnelles.

Ce régime subsista jusqu'à la révolution; trop de préoccupations empêchèrent alors de créer un système forestier; on trouvait des richesses immenses dans les forêts des communautés, des princes, des grands propriétaires; on sentait le besoin de tirer parti de toutes les ressources, de vendre des arbres pour la guerre, d'en employer pour la marine, d'en subordonner la conservation aux besoins de l'agriculture; les causes énergiques de destruction ne trouvaient point de contre-poids; l'impossibilité d'exercer avec succès une dangereuse surveillance favorisait encore ce désordre grave, mais passager.

Les idées conservatrices reprirent leur ascendant; mais les besoins financiers, liés si étroitement aux crises politiques, ont exigé des sacrifices que l'on ne pouvait imposer aux populations sans risque d'exciter un vif mécontentement, et l'on a cherché des ressources dans la richesse forestière que nous avaient laissée les générations passées.

Mais la vente des forêts de montagnes avec faculté de les défricher parut une innovation inouïe, dangereuse, puisque c'était la ruine du sol que nous habitons. Si ceux qui ont suggéré cette mesure avaient la pensée d'arrêter par là les aliénations, c'était agir avec habileté; ils ne pouvaient mieux réussir.

Là dut s'arrêter la période de destruction, et bientôt le régime réglementaire fut trouvé insuffisant. On reconnut qu'il fallait fonder le système de la *culture des forêts*, d'abord en spéculation, puis en pratique; cette science régénératrice est devenue d'une application indispensable; c'est une phase nouvelle qui s'ouvre devant nous.

Le programme est vaste: créer à la fois la plus grande quantité de bois sur un espace donné, la créer au meilleur marché possible; en même temps découvrir des moyens de consommation proportionnés à la production nouvelle, et ne pas perdre de vue un instant que rien ne sollicite plus efficacement la formation d'un produit, que l'excédant du prix courant, du prix de vente, sur le prix de revient.

L'économie politique nous enseigne à créer seulement les produits que nous pouvons obtenir à meilleur marché, sur notre sol, qu'il ne nous en coûterait pour les acheter de l'étranger; par exemple, nous devons planter de la vigne, parce que c'est une production propre à notre climat.

Mais un motif plus puissant doit faire rejeter l'application de ce principe dans la pratique de la science forestière. Conservons d'abord la salubrité, la fecondité du sol de notre pays considéré dans son ensemble; mais il faut reconnaître en même temps que plus on se rapprochera de l'application du système économique, plus on sera assuré de réussir dans les reboisements et dans tous les modes variés de la culture forestière mise en pratique. Les moyens que l'art offre aux forestiers doivent s'appliquer d'abord à l'ouverture des chemins, à la construction des canaux de flottage, à l'assainissement des sols humides, à la découverte des minéraux dont l'exploitation peut procurer des débouchés pour le combustible et du travail au pays. Nous allons entrer dans quelques détails sur ce sujet important.

La géognosie ou la science du gisement des minéraux doit faire partie de l'art du forestier; la science de les exploiter, considérée dans ses rapports avec l'emploi du bois, ne doit pas lui être étrangère. Nous ne devons pas désespérer de voir nos fonderies de métaux, nos usines à fer consom-

mer avec profit du charbon de bois, si l'on parvient à transporter à peu de frais le minerai et le combustible; les frais seraient réduits au minimum pour un haut-fourneau qui serait situé au centre d'une forêt dont le sol renfermerait du minerai.

Le tracé, la construction et l'entretien des routes dans les forêts n'exigent pas moins de connaissances et d'habileté que n'en demandent de semblables travaux sur nos grandes voies de communication.

La principale difficulté est de proportionner la dépense au produit; telle route, tracée avec art et dans la meilleure direction possible, sera deux fois plus profitable qu'une route mal située, ou inhabilement exécutée.

En général, les travaux partiels ne présentent qu'une utilité secondaire. On ne peut réussir qu'en établissant pour une forêt entière, ou même pour toutes les forêts d'un canton, un système complet de voies de communication. Avant de s'en occuper, il est essentiel de constater 1° la position et l'état actuel des chemins pratiqués; 2° les frais de transport du bois dans toutes les directions suivant l'usage établi; 3° le prix du bois dans tous les lieux plus ou moins éloignés où ils peuvent se consommer; 4° la possibilité d'étendre les débouchés ou d'en créer de nouveaux; 5° les meilleures directions à donner aux nouvelles voies de communication; 6° l'accroissement de revenu que l'on obtiendra par la diminution des frais de transport; 7° le montant des frais de perfectionnement des voies existantes ou de la création de nouveaux chemins.

Enfin, lorsque le devis de la dépense est dressé, on compare le montant de cette dépense avec le profit qu'elle procurera.

La science et l'habileté pratique de l'ingénieur peuvent produire dans ce genre d'amélioration des résultats très-remarquables.

Il est telle localité où l'extraction du bois ne peut encore s'opérer faute de débouchés, et dans une grande partie des forêts les transports renchérissent le prix du bois de 30 pour cent, tandis qu'en employant quelques capitaux, on réduirait ces frais à dix pour cent par an. Les 20 pour cent que l'on épargne vont grossir la rente du sol forestier.

Les constructions à faire sur les ruisseaux de flottage exigent encore plus d'art que les travaux des routes. On est quelquefois obligé d'établir des réservoirs, de tirer des rigoles de lieux éloignés, d'établir des courants de déviation pour ne pas nuire aux usines qui sont mues par des cours d'eau. Le simple tracé des fossés de desséchement a ses difficultés; il n'est pas toujours aisé de bien combiner les pentes, de traverser les chemins et de tourner d'autres obstacles. Si la direction du courant approche de la ligne droite, l'écoulement sera peut-être trop rapide et on desséchera le sol à un degré qui ne promettra plus aux bonnes essences de prospérer. Si la direction est trop sinueuse, le sol peut continuer

d'être inondé; or, les eaux stagnantes sont toujours nuisibles à la production du bois lorsqu'elles séjournent trop longtemps sur le sol.

Des connaissances d'architecture hydraulique sont indispensables pour la construction des digues, fascines, clayonnages, écluses et ponts. On peut souvent, au moyen d'un simple ruisseau, transporter des trains de grands arbres qui n'auraient eu aucun débouché. On peut dessécher des sols marécageux; on peut irriguer de grandes surfaces, et par cette opération accélérer l'accroissement des arbres dans une très-forte proportion.

La fertilisation des sables mouvants exige l'application des procédés les plus savants; les moyens à employer pour l'endiguement varient suivant la nature des sables, l'exposition, l'inclinaison du sol et toutes les circonstances locales; les lignes de clayonnage et les haies doivent être placées précisément sous un angle déterminé, relativement à la direction des vents et des courants. Le rôle de l'ingénieur finit et celui du forestier commence lorsqu'il ne s'agit plus que d'opérer les semis ou les plantations.

La construction des routes n'exige-t-elle pas des connaissances variées? L'art de les tracer de manière à obtenir les pentes les plus douces sans trop allonger le circuit est ancien, sans doute, mais son application est récente, et chaque jour nous voyons rectifier à grands frais des pentes sur des routes royales qui avaient été tracées autrefois par des hommes très-habiles. Des recherches, dirigées d'après des connaissances géologiques, ont fait trouver des graviers, des cailloux dont on ne soupçonnait pas l'existence et qui servent à empierrer des chemins jusqu'alors impraticables pendant la plus grande partie de l'année. Les ingénieurs savent détourner à peu de frais le cours des eaux stagnantes dans un sol qui n'était viable que durant les plus grandes sécheresses. Ils savent beaucoup mieux qu'autrefois distribuer les travaux; ils ont perfectionné l'art de transporter les terres de déblais et de remblais et de couper les rochers aux moindres frais possibles; de substituer un sol solide à un sol mouvant; l'art de Mac-Adams, savamment appliqué, a diminué les frais de transport sur nos grandes voies de communication de plus d'un quart; mais rien de semblable n'a été tenté dans les forêts; cependant une diminution sur les frais nécessaires pour amener le bois au lieu de consommation tourne tout entière au profit de la propriété forestière; et comme les plus grandes forêts appartiennent à l'État, il peut obtenir par l'établissement d'un bon système de viabilité forestière un accroissement de produit considérable. Ce système est à créer tout entier tant pour le plan que pour l'exécution.

De bonnes routes favoriseront l'exploitation des produits minéraux que renferme le sol forestier.

Mais on n'a presque jamais fait de recherches dans l'intérieur des forêts, et même dans leur voisinage on a rarement fouillé à de grandes profondeurs; on s'est contenté d'exploiter des minerais d'alluvions.

Cependant il y a eu quelques exceptions : nous citerons entre autres les exploitations de mines d'argent qui se pratiquaient autrefois dans les forêts de Giromagny (Haut-Rhin), exploitations qui ont continué jusqu'à l'époque de la révolution de 1789, et que l'on commence à reprendre aujourd'hui; elles pourront procurer un jour de magnifiques débouchés aux produits des bois situés à l'extrémité orientale des Vosges. On ne peut, dit un journal du Haut-Rhin, « qu'applaudir aux efforts qui seront tentés » pour ne pas laisser improductive cette puissante source de richesses » pour le pays. » Le même journal parle de fouilles qui, à diverses époques, ont été faites dans les terrains de Salberg pour y rechercher de l'ardoise; cette montagne est couverte d'une belle forêt, mais la production du sol recevrait un grand accroissement par l'exploitation de ces schistes.

La fabrication du fer au charbon de bois, en absorbant la consommation d'une grande masse de taillis, tend à conserver nos forêts dans un état prospère. On devra donc chercher à conserver les usines existantes et à en établir de nouvelles. Avant de tirer parti de cette ressource, de grands travaux sont indispensables. Il faut étudier le sol, reconnaître si l'on peut pratiquer des sondages avec quelque apparence de succès, et lorsque le minerai est trouvé, il s'agit de l'analyser pour constater combien il contient de parties de fer, pour savoir quels sont les fondants qui conviennent le mieux à sa nature, quelle quantité de charbon de bois sera nécessaire pour la fusion, quelle sera la qualité, la valeur de la fonte et quels débouchés on pourra se procurer.

C'est en adoptant de nouveaux procédés économiques, c'est par l'épargne que l'on fera sur tous les frais au moyen d'une meilleure distribution du travail, au moyen de machines bien construites que l'on parviendra à conserver des usines si utiles pour le débit des produits d'une grande partie de nos forêts. L'étude de ces innovations et des modes d'applications doit être faite par des hommes qui sauront à la fois se prémunir contre l'idée que nos procédés métallurgiques ne sont plus susceptibles d'amélioration et se mettre en garde contre des espérances qui seraient trop facilement déçues; l'étude des procédés en usage, l'étude de la science aideront à éviter ce double écueil.

A l'appui de nos observations relatives à l'influence de l'exploitation des substances minérales sur les forêts d'une contrée nous pouvons citer l'extrait du rapport de M. Magny, qui a été inséré dans les *Annales*. La simple découverte d'un banc de pierre calcaire, dans le voisinage de Falaise, où la chaux est employée comme amendement des terres ara-

bles, a suffi pour faire rendre aux taillis du voisinage un produit de 872 francs par hectare, à l'âge de sept ans.

Cependant les forêts de l'arrondissement de Falaise et des contrées voisines ont à supporter la concurrence des houilles étrangères.

Ces bois, par la nature de leur sol, se classent dans la moyenne qualité de nos forêts considérées en masse, et si les 6 millions 1/2 d'hectares que la France possède étaient aussi productifs, ils rendraient 806 millions de revenu annuel, au lieu de 120 millions, et il est bon toutefois de remarquer qu'il ne s'agit ici que d'un simple taillis.

Un revenu aussi considérable est utile non-seulement comme stimulant de la production forestière, mais comme principe actif de la production agricole dont le développement enrichit les populations de cette contrée industrieuse.

De tels exemples sont rares, mais ils pourront se multiplier lorsque le sol des forêts et des terrains qui les bordent auront été étudiés et sondés avec soin.

Le voisinage des houillières en exploitation est réputé dommageable pour les forêts qu'elles avoisinent, parce qu'elles tendent à faire décroître les produits; cependant une mine de houille qui est exploitée sur une grande échelle peut employer par an pour 20,000 fr. de bois dans ses galeries; la destruction de la forêt est prévenue par l'emploi de cette ressource.

Dans d'autres localités on trouve du sable propre aux verreries, du caolin, de l'alumine et d'autres substances qui pourraient être traitées avec avantage dans des usines ou des fabriques qui seraient placées dans le voisinage des forêts.

Bientôt il paraîtra inconcevable que l'on ait repoussé si longtemps et avec tant d'obstination toute tentative, toute innovation contraire au régime si sévère imposé par les anciennes ordonnances : toute construction d'usines a été prohibée dans le voisinage ou dans l'intérieur des forêts; défenses étaient faites de fouiller le sol, d'exploiter des substances minérales, à moins de remplir des formalités multipliées; il est temps que ce régime prohibitif, si étroit, si stérile, soit remplacé par un système plus fécond. Il est temps qu'une industrie éclairée entre librement, sauf les précautions convenables, dans l'exploitation de toutes les richesses que renferme le sol, et de même que, par une culture intelligente, on substituera aux essences inférieures d'arbres et d'arbrisseaux des espèces plus fortes et mieux appropriées, on parviendra à accroître dans une forte proportion le volume et la valeur des produits, on multipliera partout les moyens de transport, de production et de travail. L'art et l'industrie prendront possession du sol boisé ou propre à l'être, pour exploiter et développer cette partie de nos richesses d'une manière qui soit en harmonie avec notre état économique.

Cette amélioration ne doit point avoir pour effet direct de faire renchérir les produits de nos forêts, mais elle doit s'accomplir en les multipliant et en les répartissant avec intelligence pour les faire servir à de nouvelles productions.

Un seul point de comparaison fera connaître toute l'étendue de la carrière à parcourir.

La France possède 6 millions 1/2 d'hectares de forêts qui produisent d'une part 120 millions de revenu et, en outre, 20 millions de salaires d'ouvriers, tandis que les 2 millions d'hectares de vignes disséminés dans l'étendue de son territoire produisent 600 millions dont les 5/6 se réduisent en salaires.

Mais, pour arriver à de grands résultats, un préliminaire est indispensable ; c'est le cantonnement de tous les usagers, c'est le rachat des droits de pâturage dans les forêts ; c'est l'affranchissement complet des sols sur lesquels devront s'opérer les reboisements, affranchissement qui forme aussi bien la condition essentielle du succès de la culture forestière que de la culture des céréales ou de la vigne.

NOIROT,
Membre de la société d'agriculture de Dijon.

OBSERVATIONS ET CONSIDÉRATIONS

SUR L'ACCROISSEMENT EN GROSSEUR D'ARBRES PLANTÉS

au GUÉ-DES-GRUES, près de Dreux.

PINS, PINS ET CÈDRES.

J'ai, à la suite d'un verger planté de différentes sortes d'arbres fruitiers, un petit terrain, dont le sol n'a que 14 à 16 centimètres de profondeur, et repose sur un sous-sol de craie pure, à peu près de la même épaisseur, lequel est immédiatement placé sur un banc de silex. Lorsque j'ai fait planter mon verger en arbres fruitiers, comme pommiers, poiriers, pruniers, cerisiers, vignes, etc., ayant pensé qu'aucune de ces espèces ne pourrait prospérer dans la partie où la terre végétale est aussi mauvaise et n'a que si peu de profondeur, j'y fis mettre un certain nombre de pins et de sapins, sachant bien que ces derniers arbres n'étaient pas difficiles sur la nature du sol. En effet, ceux que j'y ai placés y ont tous bien réussi, ainsi qu'on pourra le voir par le tableau que je présente ici du grossissement de quelques-uns de ces arbres pris au hasard.

Mesure de la circonférence des arbres, prise comme ci-dessus.

	le 6 oct. 1833.	le 28 sept. 1837.	le 10 oct. 1844.
Nos 1. Sapin pesse, planté en novembre 1818, âgé de 4 à 5 ans, et dans la meilleure partie de mon verger.	462 mil.	542 mil.	745 mil.
2. Sapin pesse, *idem, idem*. . . .	380	435	704
3. Sapinette bleue, plantée en novembre 1822, âgée de 4 à 5 ans, dans la meilleure partie de mon verger.	326	433	649
4. Sapinette bleue, *idem*, *idem*. . Pendant les dix premières années, on avait laissé deux pieds de la même espèce croître ensemble.	244	326	462
5. Genévrier de Virginie, planté en novembre 1822 dans la meilleure partie du verger.	»	»	352
6. Genévrier de Virginie, *id., id.*	»	»	353
7. Sapin pesse, planté en novembre 1818 dans la meilleure partie de mon verger, et transplanté, en 1822, dans la plus mauvaise.	189	218	300
8. Sapin pesse, *idem*, *idem*. . . .	245	299	434
9. Pin sylvestre, planté dans le plus mauvais terrain (ainsi que tous les autres arbres qui suivent), en novembre 1822 et à l'âge de 4 à 5 ans	164	298	428
10. Pin sylvestre, *idem*.	273	352	514
11. Pin sylvestre, *idem*.		325	488
12. Sapin pesse, *idem*.		218	326
13. Pin sylvestre, *idem*	380	435	595
14. Pin sylvestre, *idem*	379	434	596
15. Pin sylvestre, *idem*.	379	406	568
16. Cèdre du Liban, *idem*, planté âgé de 6 à 7 ans.	379	488	651
17. Pin laricio, *idem*, planté à 4 ou 5 ans.	351	460	676
18. Pin laricio, *idem*, *idem* . . .	299	433	624
19. Pin de Weimouth, planté en novembre 1820	271	353	434
20. Pin de Weimouth, en 1822. *id.*	137	217	298
21. Pin de Weimouth, *idem*, *idem*.	162	272	407
22. Pin de Weimouth, *id.* en 1824.	110	191	298
23. Sapinette noire, *idem*, *idem*. .		191	244
24. Sapinette noire, *idem*, *idem*. .		190	244

	Décembre 1831.	Décembre 1844.
25. Pin laricio, planté dans l'école de botanique du Jardin du Roi, en 1774, et âgé alors de 4 à 5 ans.	2m 003	2273

Non-seulement les pins et les sapins ont bien réussi dans le mauvais terrain, où il n'y avait auparavant qu'ils y fussent plantés que quelques buissons d'épines noires et de genévriers, et l'accroissement que les tiges que quelques-uns d'entre eux ont pris en circonférence doit paraître satisfaisant, puisqu'il surpasse celui que prend le chêne dans un bon sol. En effet, il a été dans plusieurs, particulièrement dans le pin sylvestre et dans le laricio, de 22 à 25 millimètres par année; mais encore le premier de ces arbres s'y multiplie de lui-même avec une telle facilité, par le moyen des semences que répandent naturellement les fruits des arbres qui furent les premiers plantés, qu'à la fin d'octobre dernier j'ai compté plus de cinq cents jeunes pins sylvestres d'un à dix ans, croissant sous le plus âgé, ou répandus à quelque distance. Dans certaines places, ces jeunes semis étaient si rapprochés les uns des autres que j'ai déjà été obligé d'en faire transplanter ailleurs, où ils ont bien repris.

Très-probablement que les deux sapins pesses, n° 7 et 8 du tableau, auraient pu acquérir les mêmes dimensions que les autres pins, s'ils avaient tout de suite été plantés dans le mauvais terrain où ils sont maintenant; mais la transplantation qu'ils ont subie en 1822 les a beaucoup retardés.

Pour ce qui est du pin de Weimouth et de la sapinette noire, leur croissance est beaucoup moindre, ce qui annonce que le sol presque de pur calcaire ne leur convient pas. Il en est de même du genévrier de Virginie et du Thuya qui y ont pris fort peu de croissance, et que, pour cette cause, je n'ai pas portés dans mon tableau. Quelques-uns, de la première espèce, plantés dans mon terrain crayeux, que j'ai comparés aux numéros 5 et 6, avaient à peine la moitié de la grosseur de ceux-ci, et quant aux thuyas, quoique je n'eusse pas de moyen de comparaison à ma proximité, ils m'ont paru encore plus faibles.

Les autres espèces qui se sont aussi multipliées dans mon mauvais terrain calcaire sont le sapin pesse et le pin de Weimouth; mais ils n'ont produit qu'un petit nombre d'individus qui n'ont que très-peu d'élévation, tandis que les plus grands de mes jeunes pins sylvestres ont déjà deux à trois mètres de hauteur, et que les plus forts commencent à donner quelques fruits. Jusqu'à présent, je n'ai encore aperçu aucun semis de sapinette noire, ni de sapinette bleue, et cependant tous mes individus sont chargés de beaucoup de fruits tous les ans. Mes deux laricios, quoiqu'âgés de 26 à 27 ans, n'ont point encore donné de fruits; mais ils poussent d'ailleurs très-vigoureusement.

Pour ce qui est du cèdre du Liban, qui, comme on peut le voir, est un des arbres les plus forts de ma plantation, il ne paraît pas cependant susceptible de se multiplier facilement. Au mois de mars 1838, j'avais fait semer, dans la clairière d'un bois et dans un assez bon sol, les graines tirées de six des cônes de cet arbre, et au mois de septembre suivant, je trouvai une soixantaine de ces semis bien levés et en bon état : je me félicitais déjà du succès de mon expérience qui me donnait l'espérance de pouvoir faire des semis plus considérables de cèdres, sans autre précaution que celle qu'on emploie pour les pins communs ; mais mon espoir fut bientôt déçu, car ayant laissé mes soixante petits cèdres à la place où ils avaient levé, je vis bientôt leur nombre diminuer d'année en année, et dans une une telle proportion, qu'au mois d'octobre 1844, c'est-à-dire au bout de sept ans, je n'en ai plus retrouvé que trois de vivants, et encore ceux-ci n'avaient guère que 6 à 7 millimètres de hauteur, tandis que des pins sylvestres, du même âge, abandonnés de même sans culture et dans un mauvais terrain, avaient de 1 mètre à 1 mètre 60 centimètres d'élévation. Le cèdre du Liban paraît donc avoir besoin de soins particuliers dans son enfance, et alors il peut atteindre en quatre à cinq ans 60 centimètres de hauteur ; mais alors même il est encore bon de le laisser deux à trois ans de plus en pépinière, afin qu'il y prenne plus de force.

Si le cèdre pousse avec autant de lenteur pendant ses premières années, il prend ensuite le dessus sur le pin sylvestre ; c'est au moins ce que je crois pouvoir assurer d'après les mesures en grosseur, que je puis citer, de plusieurs des premiers. Le plus ancien cèdre qui soit en France, est celui que Bernard de Jussieu planta, en 1734, sur la grande butte du Jardin du Roi, et qui était alors si petit que ce célèbre botaniste l'avait apporté, d'Angleterre, à ce qu'on assure, dans son chapeau. Cet arbre peut donc avoir aujourd'hui environ 104 ans. Il a pris depuis sa plantation le bel accroissement qu'on lui connaît, et il a été mesuré plusieurs fois. Varennes-de-Fenille, qui prit la mesure de son tronc en 1786, lui trouva 6 pieds 7 pouces de circonférence, ou 2 mètres 189 mil. Depuis cette époque, il a été mesuré plusieurs fois par divers curieux, et moi-même j'en ai pris la mesure à diverses reprises et à hauteur d'homme; entre autres en janvier 1812 et en dernier lieu au mois d'octobre 1844. La première fois, la circonférence de son tronc était, à hauteur d'homme, de 8 pieds 8 pouces ou 2 mètres 815 mil., et la dernière fois de 10 pieds ou 3 mètres 248 mil. Je me suis assuré, par ce moyen, que depuis sa plantation en 1734, jusqu'en 1786, c'est-à-dire pendant ses 52 premières années, il avait grossi en circonférence de 18 lignes 1/4 par an, ou 41 millimètres ; que de 1786 à 1812, ou pendant 26 ans, il ne s'était plus accru que de 10 lignes 1/2 par année, ou 21 millimètres, et qu'enfin pendant les 25 dernières, sa croissance annuelle n'avait plus été que de 7 lignes 2/3, ou 17 millimètres.

Le cèdre du Jardin du Roi a été planté dans un mauvais terrain formé de décombres et de platras ; mais les arbres de la même espèce, qui ont été placés dans un meilleur sol, ont cru dans une proportion plus grande. Je citerai entre autres, à ce sujet, un très-beau cèdre que j'ai vu au mois de juillet 1835, à Vrigny, près de Pithiviers, dans une terre appartenant à M. de Fougeroux, arrière-neveu du célèbre Duhamel du Monceau. Cet arbre, quoique plus jeune que celui du Jardin du Roi, avait alors 12 pieds 6 lignes de tour, à hauteur d'homme, et 16 pieds à sa base, ce qui répond à 3 mètres 899 millimètres, et à 4 mètres 197 millimètres. Il était planté dans un parc dont le terrain est sablonneux, et il avait non loin de lui deux autres cèdres qui étaient également d'une belle et florissante végétation, quoique d'une taille un peu moins remarquable.

Il y a en Angleterre des arbres de la même espèce encore plus beaux que les nôtres. Miller parle de quatre cèdres, plantés en 1683 dans le jardin de Chelsea, près de Londres, et qui, dès 1766, égalaient à peu près la grosseur que j'ai indiquée pour ceux que nous possédons en France. Mais quels que soient ces arbres pour leur beauté, aucun d'eux ne peut entrer en comparaison avec ceux qui croissent sur le mont Liban. Le P. Eugène Roger en mesura un, en 1636, dont le tronc avait 8 brasses de circonférence; Corneille-le-Bruyn parle d'un autre qui, en 1682, avait 57 paumes ou 38 pieds, et Maundrell, en 1697, donne 36 pieds 6 pouces anglais comme mesure d'un autre de ces cèdres. Plusieurs de ces arbres séculaires existent encore de nos jours, car le docteur Pariset, mon confrère et mon ami, qui visitait le Liban, au mois d'août 1829, m'écrivait à leur sujet, le 19 avril 1837, avoir compté, lors de son voyage, plus d'une douzaine de ces arbres célèbres, qui, sans les avoir mesurés, lui avaient paru avoir environ 40 pieds de tour.

On croyait encore, il y a peu de temps, que le cèdre ne se trouvait plus que dans un seul canton très-circonscrit du mont Liban, mais il a été retrouvé, il y a quelques années, dans plusieurs autres parties de ces montagnes, et plus récemment encore, M. Renou en a observé des forêts entières dans l'Algérie, où il en existe même deux variétés différentes.

Enfin, Victor Jacquemont, pendant son voyage dans l'Inde (de 1828 à 1832), a découvert, sur les montagnes de l'Himalaya et du Cachemire, une seconde espèce de ce genre, à laquelle les botanistes ont donné le nom de *cedrus deodara*. Ce nouveau cèdre est tout aussi robuste que celui du Liban ; il brave comme lui les rigueurs de nos hivers et paraît même croître avec encore plus de rapidité, si on en juge d'après quelques individus plantés au pied de la grande butte du Jardin du Roi. Jusqu'à présent, on ne le multiplie que par la greffe en fente sur l'espèce commune; mais comme cette greffe est très-facile à pratiquer et qu'elle réussit généralement bien, les individus de la nouvelle espèce commencent à n'être pas

rare dans les pépinières, et ils deviennent de jour en jour d'un prix plus accessible. Les premiers plants qu'on ait vus en France, et qui nous venaient d'Angleterre, se vendaient encore 100 fr. et même plus il y a six et sept ans.

(*La suite au prochain Numéro.*) LOISELEUR-DESLONCHAMPS.

CONSÉQUENCES PRATIQUES

DE LA NOUVELLE JURISPRUDENCE DE LA COUR DE CASSATION

en matière de Cantonnement.

Le cantonnement est un rachat en nature et non un partage. — Les cours royales sont souveraines, pour déterminer l'étendue et la valeur d'un droit d'usage, ainsi que le meilleur mode à suivre pour arriver à cette détermination. — Justification de la capitalisation au denier vingt. — Les contributions foncières et les frais de garde doivent être supportés entre le propriétaire et les usagers proportionellement à la valeur des produits annuels retirés de la forêt par chacun d'eux.

Les arrêts rendus par la cour de cassation le 25 février 1845 [1], en matière de cantonnement, ont une grande importance, en ce qu'ils fixent la jurisprudence sur des points très-controversés.

Trois propositions principales, qui n'avaient jamais été nettement articulées par la cour de cassation, ressortent des arrêts rendus à la date indiquée :

1° Le cantonnement ne participe aucunement du partage; en conséquence l'autorité judiciaire ne doit pas suivre, en cette matière, les règles prescrites par la loi civile pour le partage entre co-propriétaires.

2° L'appréciation de l'étendue et de la valeur des droits des usagers appartient souverainement aux cours royales, et, quel que soit le mode qu'elles emploient pour parvenir à cette estimation, leurs arrêts échappent à la censure de la cour suprême.

3° Les contributions foncières assises sur les forêts sont une charge des produits; en conséquence, cette charge doit être supportée, entre le propriétaire et l'usager, proportionnellement à la valeur des fruits perçus par chacun d'eux.

Nous allons reprendre successivement chacune de ces trois propositions, afin d'en déduire les conséquences pratiques que les propriétaires sont en droit d'en tirer pour le cantonnement des droits d'usage dont leurs forêts peuvent être grevées.

Les arrêts de la cour de Nancy, contre lesquels étaient dirigés les pourvois jugés par la cour de cassation le 25 février dernier, avaient prescrit aux experts, chargés d'opérer le cantonnement, de former une année moyenne des délivrances faites aux usagers; puis de multiplier par 20 le chiffre obtenu pour la valeur moyenne de ces délivrances annuelles.

Les moyens invoqués à l'appui des pourvois formés contre ces arrêts par les usagers ne sont autres que la reproduction pure et simple de l'opinion de Proudhon.

« Le cantonnement, dit cet auteur, consiste dans une distraction de la fo-

[1] Voyez *Bulletin*, art. 333 et les observations de M. Loiseau, à la suite du compte-rendu des arrêts.

rêt usagère, laquelle est cédée en toute propriété aux usagers, pour leur tenir lieu des droits d'usage qu'ils exerçaient auparavant sur le tout.

« Le cantonnement participe de la nature du rachat, parce qu'il est un moyen employé par le propriétaire de la forêt usagère pour forcer les usagers à en recevoir une partie en l'acquit de leurs droits d'usage, et sous la condition que le surplus en restera franc de la servitude entre ses mains.

« Il participe de la nature d'un acte d'aliénation à titre commutatif, puisque, d'une part, il emporte cession, en toute propriété, d'une partie de la forêt usagère, au profit des usagers; et que, d'un autre côté, ceux-ci abandonnent leur usage sur ce qui reste au propriétaire. »

Jusqu'ici, la définition de cantonnement donnée par Proudhon est exacte; elle concorde, en partie, avec celle que nous avons proposée dans notre commentaire de l'art 63 du Code forestier, n° 395.

Mais Proudhon ajoute : *« Enfin, le cantonnement participe surtout de la nature du partage, puisqu'il est opéré pour mettre fin à l'indivision de jouissance où les parties étaient auparavant, et pour attribuer à chacune d'elles une portion divise correspondante à la valeur de ses droits sur le tout.*

Dans l'intérêt des usagers, on s'est constamment appuyé sur cette dernière partie de la définition de Proudhon, toutes les fois que des contestations ont été élevées devant les tribunaux à l'occasion d'un cantonnement. Puisqu'on a prétendu devant la cour suprême que cette définition n'a *jamais* été contredite, il est temps d'en finir avec cette allégation, et de montrer que, le cantonnement n'ayant rien de commun avec le partage, le système qui vient d'être, encore une fois, plaidé au nom des communes usagères, n'a plus désormais la moindre chance de succès.

Sans doute, à l'époque où Proudhon écrivait son savant *Traité des Droits d'usage*, sa définition du cantonnement était parfaite dans toutes ses parties. En effet, sous l'empire de la loi du 28 août 1792, la faculté de demander le cantonnement était réciproque entre le propriétaire et les usagers. Or, le cantonnement ayant pour résultat de convertir l'usage en une portion de la pleine propriété, on pouvait dire alors que l'exercice de ce droit, de la part de l'usager, était une véritable action en partage, puisqu'elle avait pour objet de faire cesser l'indivision. Cette disposition légale qui, suivant M. Roy, ne pouvait s'expliquer que par les circonstances de temps où elle a été rendue [1], était en contradiction avec les anciens principes du cantonnement. En effet, jusqu'en 1792, on avait toujours considéré que le propriétaire avait seul le droit de contraindre l'usager au cantonnement; mais la loi existait, et elle a dû être exécutée jusqu'en 1827.

C'est sous l'empire du faux principe établi par cette loi que Proudhon a écrit et publié son *Traité de l'usage*; aussi ce principe de réciprocité de droits entre le propriétaire et l'usager se reflète-t-il constamment sur tout son ouvrage.

Les articles 63 et 118 du code forestier ont eu pour effet de déroger à la loi du 28 août 1792. Ils ont aboli la réciprocité créée par cette loi; les anciens principes ont été de nouveau mis en vigueur par l'article 63, dont le § 2 porte ce qui suit : « L'action en affranchissement d'usage par voie de cantonnement n'appartiendra qu'au gouvernement (et aux propriétaires de forêts) et non aux usagers. »

Depuis la promulgation du Code de 1827, est-il permis de voir une copropriété indivise dans un droit d'usage forestier? Quel droit l'usager a-t-il donc aujourd'hui à exiger la propriété du fonds? — Aucun assurément, tandis qu'il trouvait le fondement d'un semblable droit dans la loi de 1792 qui

[1] Rapport à la Chambre des Pairs sur le projet de Code forestier, p. 75 du t. 1er de notre Commentaire.

lui permettait d'exiger une portion de la forêt en toute propriété. Depuis 1827, comme avant 1792, l'usager ne peut contraindre le propriétaire à lui délivrer la plus petite parcelle du sol de la forêt. Son droit se borne à la perception de délivrances mobilières et annuelles, proportionnées à ses besoins, et toujours réductibles, quel que soit son titre, à l'état et à la possibilité de la forêt. C'est ce que nous avons déjà eu occasion de soutenir dans les nos 273 à 275 de notre commentaire, lorsque nous nous efforcions de réfuter la définition du droit d'usage donnée par Proudhon. suivant laquelle l'usage est une servitude *qui participe en quelque chose du droit de propriété foncière.*

Ainsi, sous l'empire du Code forestier, la seule communauté qui existe entre le propriétaire et l'usager résulte uniquement du droit de ce dernier au partage *des produits* de la forêt, selon son titre ou ses besoins. La seule action qu'il ait contre le propriétaire est l'action en délivrance d'une certaine quantité de *ses produits.* Cette quantité est elle-même essentiellement variable suivant les titres, les besoins de l'usager, l'état et la possibilité de la forêt; tellement que, pour l'évaluation du droit d'usage, on ne se préoccupe pas seulement de la quantité de bois délivrée pendant la dernière année, mais qu'on recherche comment ont été opérées les délivrances passées. Souvent même on cherche à prévoir, d'après l'état et la possibilité de la forêt dans l'avenir, quelles pourront être les délivrances futures, afin de former, à l'aide de ces divers éléments, une année moyenne qui servira de base à l'évaluation du capital de rachat.

D'un autre côté, il est aujourd'hui reconnu que les droits d'usage dans les forêts ne sont que des servitudes réelles, discontinues et non apparentes [1], comment donc pourrait-on trouver, dans l'existence de droits semblables, les éléments d'un partage? Sans doute le droit d'usage est rachetable, et c'est là le seul point qui le différencie d'une servitude ordinaire; mais, de ce que ce rachat ne peut être effectué *qu'en nature*, c'est-à-dire par l'abandon d'une partie de la forêt, s'ensuit-il qu'on doive donner à l'usager *une valeur* plus considérable que celle du numéraire qui représente son droit? — Evidemment non.

Il y a plus, l'origine même du cantonnement et l'intention du législateur qui a réformé la loi du 28 août 1792. repoussent également l'idée d'un partage.

Si l'on se reporte à l'origine du cantonnement, on voit qu'il a commencé à être pratiqué vers 1726. Alors, comme aujourd'hui, les droits d'usage étaient en grande partie exercés par des communautés. Le cantonnement proposé par le seigneur était accueilli avec faveur par le conseil du prince, parce qu'il avait pour objet de multiplier les quarts en réserve. Aujourd'hui, ce n'est plus une *faveur* que le conseil du roi accorde au propriétaire, c'est *un droit* dont ce dernier réclame l'exercice devant les tribunaux civils. Si l'on n'avait consulté, dans la rédaction des lois nouvelles que l'intérêt du propriétaire seul, nul doute qu'on ne l'eût autorisé à se rédimer en argent; mais on a dû considérer aussi la position du créancier auquel ce paiement devait être fait. Ce créancier est, le plus souvent, une communauté d'habitants, un corps moral qui, se renouvelant perpétuellement, ne doit pas périr. Le législateur n'a pas voulu qu'un tel créancier reçût un capital mobilier, parce qu'il savait que les propriétés de cette nature avaient été souvent exposées à des chances de perte, à des usurpations et à des dilapidations de plus d'un genre. D'un autre côté, ces communautés sont accoutumées à recevoir des délivrances en bois, et l'on a pensé qu'on ne pouvait rompre tout d'un coup des habitudes depuis longtemps enracinées dans les populations. On a donc voulu, tout à la fois, donner la plus grande sécurité possible au placement des capitaux de rachat, et, d'un autre côté, conserver en partie l'habitude des délivrances en bois; on

[1] *Voyez* dans notre Commentaire de l'art. 61, t. Ier, pages 424 à 427, seize arrêts de cass., cités à la suite du résumé de la doctrine des auteurs sur cette question.

maintenait d'ailleurs ainsi une portion notable de la propriété forestière entre les mains des communes, ce qui, dans tous les temps, a été considéré comme utile à l'intérêt public. Tels ont été les vrais, les seuls motifs qui ont déterminé le législateur à conserver le cantonnement, c'est-à-dire le rachat en nature, comme le mode le plus avantageux à employer pour l'extinction des servitudes usagères; on voit qu'il y a loin de là à un partage, et à l'application des principes de la loi civile qui veut que, pour faire un partage, les droits ou la quote-part de chaque co-partageant aient été préalablement déterminés.

Cette doctrine, qui repose tout entière sur les principes développés dans notre Commentaire de l'article 63 du Code forestier, vient de recevoir, pour la première fois, une éclatante confirmation par l'arrêt du 25 février 1845, rendu dans l'affaire de la commune de Frémi-Fontaine. Cet arrêt décide d'une manière expresse : *Que les principes du partage en général, adoptés pour la détermination des parts, d'après les droits déjà définis et fixés, sont inapplicables au cantonnement.*

En jugeant ainsi, la cour de cassation a parfaitement interprété la pensée du législateur de 1827 qui, du reste, a clairement manifesté son intention de repousser l'application au cantonnement des principes du partage, en votant l'article 63 tel qu'il a été rédigé par les auteurs du projet et approuvé par les commissions des chambres législatives. Le laconisme du § 2 de cet article trouve un commentaire naturel dans les travaux si remarquables des rapporteurs devant les deux chambres. On peut voir pages 28 et 29 du rapport de M. Favard de Langlade, inséré en entier en tête de notre Commentaire du Code forestier, que la commission de la chambre des députés a complètement repoussé l'idée que le cantonnement pût être un partage. Le même principe a été proclamé par M. Roy dans son rapport à la chambre des pairs, où on lit ce qui suit : « Cette disposition (celle qui exclut la réciprocité) est conforme à la nature du droit d'usage qui n'est qu'une servitude, et à celle du cantonnement *qui n'est qu'un acte de rachat destiné à opérer la libération du fonds;* c'est pour cela que les tribunaux n'admettaient jamais l'action en cantonnement qu'autant qu'elle était intentée par le propriétaire pour l'affranchissement de son fonds; les usagers n'étaient pas reçus à le proposer, parce qu'il n'y a que celui qui est co-propriétaire d'un fonds qui puisse en exiger le *partage* pour en avoir à lui seul une portion. — Que deviendraient les forêts de l'État si chaque usager pouvait avoir le droit d'en demander le partage et d'y venir prendre une part ? »

En présence d'explications aussi positives sur le sens de la loi, on doit croire qu'il y aurait tout à la fois violation de l'article 63 du Code forestier et fausse application des principes du partage, dans le cas où une cour royale ordonnerait, comme un préalable *nécessaire,* la fixation de la quote-part afférente au propriétaire et à l'usager. Nul doute qu'une semblable décision ne fût cassée par la cour suprême.

Une fois admis en principe que le cantonnement n'est pas un partage, mais un rachat en nature de la servitude d'usage, il reste à savoir comment ce capital de rachat sera déterminé.

C'est l'objet de la seconde proposition sur laquelle la cour de cassation avait à statuer.

Conformément à ses précédents, la cour a admis que l'estimation de l'étendue et de la valeur des droits d'usage constitue une appréciation de titres qui rentre dans le domaine souverain des cours royales [1].

Il faut remarquer néanmoins que c'est la première fois que la jurisprudence de la cour de Nancy, invariablement fixée sur le taux de la capitalisation au *denier*

[1] *Voyez* Jurisp. conforme rapportée, comment. de l'art. 63, n[os] 448 et 501.

vingt, a été déférée à la cour de cassation. Le système de la cour de Nancy est sorti sain et sauf de cette épreuve ; il n'en pouvait être autrement. Cependant on ne doit pas conclure des arrêts de la cour suprême qu'elle ait entendu prescrire, comme règle unique et invariable, la capitalisation au denier 20. A cet égard, les tribunaux sont libres d'admettre la capitalisation au denier 25, au denier 33, au denier 40, etc.; de même qu'ils peuvent choisir pour multiplicateur un chiffre inférieur à 20; ou enfin apprécier tout à la fois l'étendue et la valeur de l'usage en suivant un autre mode qui leur semblerait plus équitable.

Nous avons développé, dans notre Commentaire de l'article 63 (n° 508) les motifs qui nous font préférer la capitalisation au denier 20; nous n'y reviendrons pas ici; nous nous bornerons à une seule observation.

Le système plaidé au nom des usagers devant la cour de cassation (aff. de la commune de Frémi-Fontaine; voir au *Bulletin*) n'est autre que celui de Proudhon. — Ce système consiste à déterminer d'abord un canton de forêt susceptible de donner un revenu en nature, exactement égal à celui que l'usager retirait de son droit avant le cantonnement; en d'autres termes, c'est pratiquer d'abord l'ancien aménagement ; cette opération faite, on évalue à une quote-part quelconque la valeur de la nue propriété de ce canton de forêt ; on retranche cette quote-part du canton provisoirement indiqué, et la différence constitue la portion de forêt qui doit être abandonnée définitivement aux usagers.

Pour faire sentir la différence des résultats qu'on obtient en suivant, soit ce système, soit celui de la capitalisation au denier 20, nous allons poser des chiffres.

1re HYPOTHÈSE. — *Système de la capitalisation au denier* 20 :

Soit un droit d'usage dont les produits provenant d'une forêt, qui rapporte moyennement *deux et demi* p. 0/0, ont été évalués, année moyenne, à 5,000 fr.

Dans le système de la capitalisation au denier 20 un droit d'usage semblable vaudra 100, 000 fr.

Il ne s'agira donc que de déterminer, dans la forêt, un canton valant 100,000 francs qu'on abandonnera en toute propriété aux usagers. Rien de plus simple à concevoir que cette opération; on aura alors effectué le rachat en *nature*, comme le veut la loi, puisqu'on aura donné la représentation exacte de la valeur de ce droit, de telle sorte que si l'usager vendait sa part, il retrouverait précisément en numéraire l'équivalent de ce qu'on lui a donné en nature.

2me HYPOTHÈSE. — *Système de Proudhon.*

Suivant Proudhon et la plupart des usagers, on devrait, au cas proposé, indiquer d'abord, dans la forêt, un canton rapportant 5000 fr. de revenu, c'est-à-dire d'une valeur de 200,000 fr., puisqu'on suppose que la forêt rapporte *deux et demi* p. 0/0 de sa valeur réelle.

Cela fait, il s'agirait d'estimer le droit de nue propriété que Proudhon fixe arbitrairement à un *cinquième*, on aurait donc à distraire ce cinquième du canton valant 200,000 fr., et l'on abandonnerait aux usagers une valeur immobilière de 160,000 fr. pour racheter un droit qui, en réalité, ne vaut que 100,000 fr.

On a reproché au système de capitalisation selon le denier 20 d'être fondé sur l'arbitraire. M. Loiseau a démontré, dans ses observations placées à la suite des arrêts du 25 fév. dernier, combien ce reproche est mal fondé. Ce système offre au contraire cette particularité remarquable qu'il ne laisse aucune prise à l'arbitraire. Quoi qu'il en soit, il semble qu'on pourrait avec avantage rétorquer

l'argument contre les partisans du système de Proudhon et leur demander comment, et sur quelles bases, ils estimeront la valeur de la nue-propriété du canton de bois destiné à servir les droits des usagers? Pourquoi fixer cette valeur à un cinquième, comme le veut Proudhon? Pourquoi pas au dixième, comme l'a jugé la cour de Dijon, ou au quinzième, comme l'a encore décidé la même cour? Pourquoi pas au vingtième, au quarantième, au centième? Où et pourquoi s'arrêterait-on? Comment prétendre évaluer ce qui n'a rien d'appréciable, ce qui n'est d'aucun produit, ou ce qui repose sur des éventualités presque chimériques, comme la chance de trouver un trésor ou de découvrir une mine? Les seules valeurs appréciables sont le droit de chasse, et le droit de pêche dans les ruisseaux privés qui traversent la forêt, et l'on sait que, pour la chasse, le revenu annuel de ces droits est d'environ 20 à 30 centimes par hectare!

Et cependant, si ce droit de propriété est illusoire pour le nu-propriétaire, il ne l'est pas pour l'usager. Ce dernier acquiert par le cantonnement des droits qu'il n'avait pas auparavant; il peut vendre, il peut être autorisé à défricher (il y a des exemples d'autorisations semblables accordées, même à des communes); une route, un canal, un chemin de fer peuvent traverser la forêt, et doubler, tripler la valeur du sol et de ses produits. Puis enfin, et en supposant même que l'usager conservât la propriété obtenue par le cantonnement, que cet usager soit une commune ou un particulier, il peut toujours vendre les produits de son droit; il n'est plus obligé, comme lorsqu'il était simple usager, à brûler sur place, dans le foyer de la maison usagère, le bois qui lui a été délivré; il n'est plus assujetti à employer dans un délai déterminé le bois de construction auquel il a droit; il peut faire commerce de son affouage; ou bien, si les bois délivrés sont propres à l'industrie, il emploiera avec bénéfice ces bois à la fabrication de divers ustensiles, au sabotage, à la boisselerie, etc. Tous ces avantages, incertains sans doute, mais qui peuvent, dans des circonstances données, devenir très-réels, sont-ils facilement appréciables en argent? Evidemment non; et toutes les fois qu'on voudra essayer de faire une semblable appréciation, on tombera nécessairement dans l'arbitraire. Or, ce mot est depuis longtemps banni de la législation française, et il n'est pas supposable que les auteurs du Code forestier de 1827 l'y aient voulu rétablir.

Il n'y a que la loi elle-même qui ne soit pas arbitraire, parce qu'elle est égale pour tous et qu'elle substitue sa règle inflexible à la volonté capricieuse peut-être du magistrat. Or, il n'existe, en France, d'autre intérêt *légal*, en matière civile, que l'intérêt à 5 p. 0/0. Tant que la loi n'aura pas modifié ce taux, il devra être adopté comme le seul coefficient à l'aide duquel on pourra trouver le capital d'une rente perpétuelle ou d'un droit d'usage. Si, au contraire, ce taux était réduit, il est évident que ce coefficient devrait s'élever proportionnellement à la réduction du taux de l'intérêt.

Tels sont les motifs qui militent en faveur de la capitalisation au denier vingt, et qui ont fait adopter ce mode d'évaluation, non-seulement par la cour de Nancy, mais encore par celles de Besançon, de Metz et de Colmar.

Il nous reste à examiner la dernière proposition admise par la cour de cassation relativement au partage proportionnel des impôts entre le propriétaire et l'usager.

La chambre civile reconnaît en principe, contrairement à deux arrêts de la chambre des requêtes, dont nous avons combattu la doctrine dans notre Commentaire de l'article 63, n° 515, que les impôts assis sur une forêt sont une charge des produits et non du fonds; qu'en conséquence ils doivent être supportés proportionnellement par le propriétaire et l'usager.

Il suit de là que les propriétaires de forêts seraient aujourd'hui fondés à imposer aux usagers le partage, au prorata des délivrances, de la contribution

foncière et des centimes additionnnels payés pour l'entretien des chemins vicinaux.

Le même principe serait appliqué, sans difficulté, aux frais de garde, parce que ces dépenses ont pour objet la conservation des produits et non du fonds.

Si cette question n'est pas encore décidée, dans ces termes, par la cour suprême, elle l'est au moins d'une manière définitive. lorsqu'il s'agit d'un cantonnement; mais il faut bien remarquer que les motifs sur lesquels sont fondés les nouveaux arrêts sont généraux, et qu'ils conduisent nécessairement à l'application du principe à tous les cas, sans exception.

A l'égard du cantonnement, que soutient-on le plus souvent au nom des usagers? On prétend que tant qu'ils ont exercé leurs droits, les usagers ne participaient ni aux impôts, ni aux frais de garde. Or, par le cantonnement, ils vont devenir propriétaires, et, par conséquent, ils auront à supporter les contributions et les frais de garde du canton de forêt qui leur sera abandonné. Il faut donc que le propriétaire les indemnise de cette dépense forcée; et, comme ils doivent être indemnisés en nature, on devra ajouter au premier canton déterminé pour le rachat du droit, un second canton dont le revenu représentera la valeur des nouvelles dépenses auxquelles la qualité de propriétaire expose nécessairement les usagers.

C'est ce système qui a été repoussé définitivement par la chambre civile : et il n'est pas douteux aujourd'hui que l'arrêt d'une cour royale qui l'aurait admis ne fût cassé par la cour suprême, comme contenant une violation du principe de l'article 635 du Code civil et des lois relatives aux contributions directes.

La jurisprudence de la cour de cassation peut être considérée comme d'autant mieux fixée à cet égard que la chambre civile n'ignorait pas que deux arrêts de la chambre des requêtes avaient admis le principe contraire. La question s'était présentée tant de fois devant la cour de Nancy que les usagers et les propriétaires de forêts situées dans le ressort de cette cour avaient fait une espèce de trêve, en se promettant, d'un commun accord, d'accepter la décision de la cour de de cassation, même à l'égard des affaires dans lesquelles il n'avait pas été formé de pourvoi. La cour suprême, instruite de cette circonstance, a statué en parfaite connaissance de cause, et les arrêts qu'elle a rendus à son audience du 25 février dernier sont essentiellement des arrêts de principes et non pas seulement des arrêts d'*espèces*.

En résumé, il résulte des nouveaux arrêts, dont les défenseurs de la propriété forestière ne sauraient trop se pénétrer : 1° que le cantonnement n'est pas un partage, mais un rachat en nature; 2° que les cours royales peuvent admettre la capitalisation au denier 20 du revenu annuel de l'usage; 3° qu'on ne doit pas tenir compte aux usagers qu'on cantonne des frais de garde et des contributions qu'ils auront à payer comme propriétaires.

La discussion fermée sur tous ces points se rouvrira sans doute sur beaucoup d'autres. Puisse la cour de cassation, comme elle l'a fait jusqu'à ce jour, venir en aide aux propriétaires de forêts, et concourir par la fixité de sa jurisprudence à hâter le moment où la propriété forestière sera entièrement libérée de ces dévorantes servitudes!

MEAUME,

Professeur de législation et de jurisprudence à l'École royale forestière.

COMITÉ DE JURISPRUDENCE.

Réponses aux Questions soumises par messieurs les Abonnés.

XXX Question.

Un agent forestier qui a deux chevaux et deux voitures doit-il être assujetti, à raison de la seconde voiture, aux prestations imposées, en vertu de la loi du 21 *mai* 1836, *pour l'entretien des chemins vicinaux?*

L'agent forestier qui nous propose cette question reconnaît qu'il doit la prestation pour le *second cheval*, mais il pense ne pas la devoir pour la *seconde voiture*, parce que, dit-il, on peut prétendre que cette voiture est traînée par le cheval employé au service de l'agent, chacune de ces voitures ne pouvant être attelée que d'un seul cheval.

Cette prétention n'est pas fondée. Il a été jugé plusieurs fois par le Conseil d'État que la voiture, dont le cheval de l'agent forme *le seul attelage*, ne peut servir de base à l'établissement de l'impôt. On peut notamment consulter sur ce point les ordonnances suivantes : 6 nov. 1839 (*Wuillaime*); 29 janvier 1841 (*Blondeau*); 8 avril 1842 (*Gromand*), etc.

La jurisprudence consacrée par ces décisions est très rationnelle, parce que le cheval et la voiture dont se sert l'agent forestier sont réputés être exclusivement employés à ses fonctions. Elles sont, pour ainsi dire, considérées comme n'existant pas. Mais, du moment qu'une voiture, quel que soit son attelage, n'a plus cette destination *exclusive*, elle doit être considérée comme étant au service personnel de l'agent et de sa famille; et, comme telle, imposable dans les termes de l'art. 3, § 3 de la loi du 21 mai 1836.

La solution serait la même dans le cas où un agent forestier n'aurait qu'un seul cheval et deux voitures, parce que la loi n'autorise pas l'assiette de l'impôt sur le nombre des voitures habituellement attelées, et d'après le nombre de bêtes attelées; mais que cet impôt doit être établi *séparément* sur le nombre des bêtes de trait, et sur le nombre des voitures, charrettes, etc., possédées par l'habitant.

Nous ne croyons donc pas que les prétentions de notre correspondant puissent être soutenues avec quelques chances de succès.

BIBLIOGRAPHIE.

Législation de la Chasse et de la Louveterie commentée,
Par C. Berriat-Saint-Prix, procureur du roi près le tribunal de première instance de Pontoise, 1845. — 1 vol. in-8°, prix 6 fr.

De tous les commentaires qui ont paru depuis la promulgation de la loi nouvelle sur la chasse, celui de M. Berriat-Saint-Prix', mérite, sans contredit, de fixer le plus particulièrement l'attention des jurisconsultes.

Pour faire convenablement un semblable travail, il était nécessaire de satisfaire aux quatre conditions suivantes : — 1° Connaître à fond le droit criminel, et surtout les principes qui se rattachent à l'exercice des ac-

tions publiques et privées, à la procédure correctionnelle, à la poursuite des délits, à la prescription, etc. 2° Résumer, au moyen d'une analyse fidèle et complète, tous les monuments de jurisprudence antérieurs à la loi du 3 mai 1844, qui peuvent encore offrir quelque intérêt. — 3° Posséder la pratique des affaires qui se rattachent au sujet à traiter. — 4° Enfin, mettre à un ouvrage de cette nature le temps suffisant pour coordonner les principes de la loi nouvelle avec la législation et la jurisprudence.

Nous n'hésitons pas à dire que toutes ces conditions ont été complétement remplies par M. Berriat-Saint-Prix.

On reconnaît dans son livre le jurisconsulte auteur de travaux estimables, par lesquels il s'était montré le digne héritier des vieilles et bonnes traditions de la faculté de droit de Paris, qui lui ont été transmises par l'un des esprits les plus judicieux dont s'honore le professorat de cette école. On y trouve un résumé parfaitement exact de la jurisprudence antérieure à la loi du 3 mai 1844, trop négligée par les nouveaux commentateurs; et l'auteur a prouvé que ses recherches, à cet égard, sont loin d'avoir été inutiles, puisqu'il cite plus de 300 arrêts de la cour suprême, et des cours royales, dont les principes sont encore applicables aujourd'hui. Du reste, ce commentaire si sérieux et si complet, reproduit tout ce qui a défrayé ceux qui l'ont précédé; c'est-à-dire qu'il contient le résumé des exposés de motifs et des discussions devant les chambres législatives.

Il est facile de s'apercevoir au style clair, concis et parfaitement approprié au sujet, que l'ouvrage est écrit par une main habituée à mettre en mouvement l'action publique; on voit que c'est tout à la fois l'œuvre d'un jurisconsulte et d'un magistrat placé depuis longtemps à la tête d'un parquet. Nous insistons sur ce cachet particulier du livre de M. Berriat-Saint-Prix, parce qu'il nous a principalement frappé. Les questions qu'il discute sont de celles qui se présentent journellement dans la pratique. Le jurisconsulte de cabinet ne peut que très-difficilement entrevoir de semblables difficultés, et les hommes de palais ont souvent remarqué que les études théoriques les mieux approfondies conduisent quelquefois aux résultats les plus faux, lorsqu'elles ne sont pas éclairées par de quotidiennes applications. — Enfin, et pour qu'aucun genre de mérite ne manquât à ce livre, il est venu le dernier; par conséquent, l'auteur a pu discuter les doctrines de ses devanciers, et présenter jusqu'à la fin de l'année 1844, la jurisprudence de la cour de cassation et des cours royales; ce qui justifierait encore une fois de plus, s'il en était besoin, la sagesse de ce proverbe : *Tout vient à point à qui sait attendre.*

L'ouvrage de M. Berriat-Saint-Prix contient beaucoup de choses qu'on chercherait vainement ailleurs; il renferme aussi tout ce qu'on trouve dans les précédents commentaires, avec cette seule différence que les documents législatifs et judiciaires sont analysés par M. Berriat-Saint-Prix d'une manière plus détaillée et plus fidèle que par ceux qui l'ont précédé. — L'ouvrage est terminé par des tables alphabétiques et chronologiques qui ne laissent rien à désirer pour la facilité des réclames.

Nous ne croyons pas que dans l'état actuel de la jurisprudence, il soit possible de faire mieux, et c'est cette conviction qui nous a fait renoncer, quant à présent, à publier un semblable travail, conçu absolument sur le même plan, et dont nous avions préparé les matériaux.

E. Meaume.

CONFÉRENCES FORESTIÈRES.

Extrait des procès-verbaux de la séance du 24 avril 1845. — Présidence de M. le baron de Sahune.

Après l'ouverture de la séance, l'assemblée procède à l'élection des deux vice-présidents et du sécretaire qui restent à nommer pour compléter son bureau. Par suite de ces trois élections, le bureau se trouve définitivement composé ainsi qu'il suit :

Président : M. le baron de Sahune, conservateur des forêts de la couronne;
Vice-Présidents : M. le vicomte de Chézelles, propriétaire;
M. Adolphe Brongniart, de l'Institut, professeur de physiologie végétale au Jardin du Roi;
Sécretaires : M. Séguret, inspecteur principal des forêts du domaine privé du roi;
M. le comte de La Baume, propriétaire.

Les opérations d'élection terminées, M. Loiseau a donné lecture d'un rapport sur une question déjà discutée aux conférences, et qu'il s'était chargé d'étudier, celle des attributions et de la responsabilité des gardes champêtres, en ce qui concerne la constatation des délits dans les bois en général, et spécialement dans les bois de particuliers. Le rapport de M. Loiseau devant être publié dans les *Annales forestières*, nous nous bornerons à en analyser les conclusions, et à enregistrer l'opinion qu'a émise l'assemblée sur ces conclusions, après la discussion qui s'est élevée dans son sein.

L'opinion de M. Loiseau, solidement développée et fondée sur l'interprétation des lois touchant l'institution des gardes champêtres, sur l'examen des diverses doctrines professées par les auteurs, sur la jurisprudence des cours et tribunaux, a été :

1° Que les gardes forestiers ne peuvent constater les délits ou contraventions commises en plaine, et que, s'ils le font, leurs procès-verbaux sont nuls;

2° Que les gardes champêtres ont capacité de dresser des procès-verbaux en raison des délits commis dans les bois et forêts situés sur le territoire qu'ils surveillent, et que, par conséquent, c'est un devoir pour eux de surveiller les bois communaux ou de particuliers, à la conservation desquels il n'a pas été pourvu par des gardes spéciaux ou particuliers.

Le débat qui s'est ouvert sur ces conclusions, entre MM. de Sahune, de Chézelles, Bonjean, Loiseau, Gelée, Séguret, a fait naître les objections et les opinions qui vont être rapportées.

En ce qui concerne les attributions des gardes forestiers, l'avis général a été que ces gardes royaux, communaux ou particuliers, n'avaient aucun caractère pour constater les délits ruraux ou autres, commis en plaine.

En ce qui concerne les attributions des gardes champêtres, l'assemblée s'est partagée sur l'extension et la limite de leurs fonctions.

On a dit, d'un côté, que les gardes champêtres étaient des agents spécialement attachés à la surveillance des champs, à la conservation des

propriétés rurales, et que vouloir étendre leurs attributions à la constatation et par conséquent à la responsabilité des délits commis dans les bois, c'était, en quelque sorte, leur imposer des fonctions impossibles à remplir, parce que s'il était facile à un homme de surveiller du regard le territoire entier d'une commune, d'y constater ou d'y empêcher par sa présence, partout aperçue, les délits dont les récoltes peuvent avoir à souffrir, il serait impossible au même homme de voir de la plaine ce qui se passerait dans les bois, et de l'intérieur des bois ce qui se passerait dans les champs; qu'on ne pouvait exiger l'impossible, et qu'ici l'impossibilité de l'exercice utile des doubles fonctions dont on prétendrait investir les gardes champêtres, repoussait l'interprétation qu'on voudrait faire, en ce sens, de la loi de leur institution; qu'au surplus en admettant, ce qui était douteux, que ces préposés fussent tenus d'étendre leur surveillance dans les bois des particuliers, situés dans le territoire communal, il n'était pas permis de supposer que la même obligation pût leur être imposée à l'égard des bois communaux et encore moins des bois royaux situés sur la commune, et que des gardes champêtres non-seulement n'étaient pas obligés de porter leur surveillance dans ces derniers bois, mais qu'ils y seraient même sans capacité pour constater les délits; qu'en effet, la conservation des bois royaux et communaux étant confiée à des gardes forestiers spéciaux, appartenant à une administration publique, les règles de la responsabilité et de la régularité administratives repoussaient la doctrine qui attribuerait aux gardes champêtres, relevant des autorités municipales, l'obligation de venir s'immiscer dans une surveillance à laquelle il a déjà été pourvu par l'organisation d'un personnel spécial, et à plus forte raison le droit de venir mêler leur action à celle d'une administration qui n'a aucun pouvoir sur eux et à laquelle ils n'auraient aucun compte à rendre de leurs démarches.

L'opinion contraire a soutenu : que la loi du 6 octobre 1791, connue sous la dénomination de *Code rural*, et portant institution des gardes champêtres, comprend positivement dans la surveillance que ces préposés doivent exercer la généralité des propriétés, sans distinction, comprises dans tout le territoire communal; que l'art. 2 (sect. 7) de la même loi dit positivement que dans les communes où il y a des gardes établis pour la conservation des bois, le même préposé peut remplir les deux fonctions, ce qui implique la possibilité d'une double attribution; enfin, ce qui est décisif, que parmi les délits ruraux confiés à la répression des gardes champêtres, et dont la non-constatation engage leur responsabilité, les art. 37 et 38 (titre 2) de la même loi ont compris les vols dans les bois taillis, futaies et autres plantations d'arbres des particuliers ou communautés; les délits de pâturage dans les mêmes bois, et qu'en présence de dispositions aussi explicites, il était difficile de prouver qu'un garde champêtre ne fût ni obligé de veiller à la conservation des bois de particuliers et autres situés sur le territoire communal, ni investi du caractère légal nécessaire pour la constatation utile des délits commis dans ces bois; que l'argument concernant les bois royaux et communaux basé sur ce que la conservation de ces bois est confiée à des gardes forestiers et à une administration publique spéciale, avait une grande valeur sans doute en ce qui concernait l'obligation et la responsabi-

lité des gardes champêtres, mais qu'on pouvait seulement en tirer la conséquence, que ces derniers préposés étaient dispensés d'étendre leur surveillance et par conséquent leur responsabilité sur les parties du territoire communal occupées par des bois royaux ou communaux, à la conservation desquels il a été pourvu par des gardes spéciaux; mais qu'ils conservaient, dans leurs attributions légales, la capacité de constater, au besoin, tous les cas de flagrant délit commis sur le territoire communal. Et à l'appui de cette dernière opinion, on a rappelé que les communes étant assurément responsables, conformément à la loi, des dommages et dégâts qui pourraient être commis au préjudice des propriétaires, par des attroupements ou d'autres moyens; cette responsabilité emportait nécessairement pour la commune le droit de réprimer ou de prévenir par l'intervention de son garde champêtre, qui est en même temps un agent de police judiciaire, et sur tous les points du territoire, les délits que le défaut de répression mettrait à sa charge.

Après l'échange de ces opinions contradictoires, dont on ne reproduit que la substance, l'assemblée a terminé la discussion en émettant l'avis :

1° En ce qui concerne les bois des particuliers, que les gardes champêtres étaient obligés, par la loi de leur institution, à les surveiller comme les autres propriétés de la commune, et dans la mesure de leur compétence pour ce qui concernait le degré de pénalité ;

2° En ce qui concerne les bois communaux, non soumis au régime forestier, qu'il y avait aussi pour les gardes champêtres, obligation de veiller à leur conservation ;

3° En ce qui concerne les bois communaux soumis au régime forestier et les bois royaux, qu'il y avait doute sur les attributions des gardes champêtres;

4° Enfin que la responsabilité que la loi du 6 octobre 1791 fait porter sur les gardes champêtres, pour les délits qu'ils auraient négligé de constater, ou dont ils ne rechercheraient pas les auteurs, existe pour la non-constatation des délits commis dans les bois de particuliers, ou dans les bois communaux non soumis au régime forestier, et peut être invoquée contre ces préposés.

Après la solution de cette question, M. Michel a fait connaître le résultat des recherches statistiques qu'il a faites, d'après la proposition de M. Lagybertie, lue aux conférences, sur la quantité de bois nécessaire à la construction et à l'entretien des chemins de fer, et sur l'influence que l'établissement de ces voies doit exercer sur la consommation et le prix des bois.

M. Michel s'est proposé dans ces recherches de déterminer :

1° La quantité de bois dont l'emploi sera nécessaire pour le premier établissement de ces chemins;

2° Les dimensions et la nature des bois employés, ainsi que les essences dont l'emploi est préféré jusqu'à présent;

3° La quantité que réclamera annuellement l'entretien de ces nouvelles voies de communication.

Comme ce travail sera complété et inséré dans les *Annales forestières*, nous nous bornons ici à ces indications, qui seraient certainement insuffisantes, si les résultats intéressants des recherches de M. Michel ne devaient pas être reproduits plus tard intégralement.

Séance du 4 mai 1845.

Après la lecture et l'adoption du procès-verbal de la précédente séance, la parole a été donnée à M. Séguret, pour un rapport à l'assemblée sur la surcharge d'impôt qui pèse en général sur la propriété boisée, question provoquée par le dépôt fait par un membre des conférences, de pièces établissant la preuve de l'inégalité de la répartition proportionnelle de la contribution foncière dans la commune d'Ormoy-Villers, où le revenu imposable des terres a été atténué et celui des bois exagéré.

Avant d'aborder le fait particulier dont il est question, M. Séguret, pour faire mieux ressortir l'importance et les difficultés de la question soumise à l'appréciation de l'assemblée, a fait un exposé des lois et réglements qui régissent la matière. Il a rappelé d'abord que chacun, aux termes de la loi constitutionnelle, devant contribuer indistinctement, dans la proportion de sa fortune, aux charges de l'Etat, l'assiette de la contribution reposait sur le principe d'une égale répartition de l'impôt entre tous les contribuables, et que les lois établies sur la matière, comme les réglements d'administration intervenus pour l'application et l'interprétation de ces lois, s'étaient constamment préoccupés des moyens de faire respecter ce principe. Que cependant, dans la pratique de l'assiette de la contribution foncière, malgré le vœu de la loi, malgré le désir de l'autorité administrative, et peut-être même par suite des précautions prises pour assurer aux opérations cadastrales l'équité et l'impartialité des évaluations du revenu imposable, la propriété forestière subissait généralement une surcharge d'impôt qu'il n'était plus aujourd'hui possible de méconnaître. Expliquant ensuite le mécanisme des opérations cadastrales, M. Séguret a fait apercevoir comment l'intervention des contribuables eux-mêmes, dans l'évaluation du revenu imposable de chaque commune, avait eu pour effet d'établir une lutte de culture à culture, pour la fixation du produit net des terres, lutte dans laquelle la propriété la moins représentée, la moins influente dans le débat avait dû succomber, ce qui était arrivé à la propriété forestière. Qu'en effet, par suite du morcellement des terres arables, du défrichement des petites masses de bois, et de la concentration du sol boisé dans un petit nombre de mains, la propriété forestière qui, dans la surface territoriale de la France, était aux propriétés d'une autre nature de culture comme 1 est à 9, n'était représentée dans la masse totale des contribuables que dans la proportion de 1 contre 65; c'est-à-dire que dans la somme des influences qui pourraient agir sur l'évaluation du revenu imposable, on trouvait un propriétaire de bois contre 65 propriétaires ruraux; que cette situation de la propriété forestière qui la constitue en minorité dans des opérations où la majorité, maîtresse des évaluations et sollicitée par ses propres intérêts, est toujours disposée à les favoriser, devait avoir et a eu pour effet la surcharge d'impôt dont souffre le sol boisé.

Abandonnant l'exposé des principes et de la législation concernant l'assiette de la contribution forestière, pour aborder le fait particulier signalé aux membres de la conférence, M. Séguret a fait connaître que l'examen des résultats du cadastre de la commune d'Ormoy-Villers four-

nissait un exemple frappant de l'arbitraire et du peu d'équité dont il venait de faire apercevoir la cause dans les évaluations. Il résulte en effet des pièces qu'il a analysées, que, dans le classement des propriétés, les terres ont été favorisées au detriment des bois, que le revenu net imposable des bois a été exagéré, celui des terres atténué; enfin qu'en ajoutant à l'estimation de 40 p. °/₀ environ sur le revenu vrai, dont jouissent les terres, l'exagération de 19 p. °/₀ constatée sur le revenu net réel des bois, on arrive à cette conclusion que l'impôt assis sur les terrains des diverses classes de la commune d'Ormoy est, proportionnellement au revenu réel de chacun d'eux, plus élevé de 59 p. °/₀ pour les bois que pour les terres, c'est-à-dire que la propriété forestière paie 15 fr. 90 c. d'impôt, quand la propriété rurale ne paie que 10 fr. Les réclamations faites administrativement pour obtenir un juste dégrèvement d'impôt ayant été écartées par une fin de non-recevoir puisée dans la péremption du pourvoi en révision de classement, M. Séguret est amené à porter à l'assemblée les deux questions suivantes:

Dans les communes cadastrées, le classement des terres et le tarif des évaluations du revenu imposable sont-ils définitifs et irrévocables?

Si la révision du classement et des évaluations peut être obtenue, par quels moyens faut-il la poursuivre devant la juridiction administrative?

Une discussion s'est engagée sur cette double question entre MM. de Sahune, Loiseau, Chevandier, Gelée, Séguret. Il a été dit, d'une part, que les contribuables étant tous admis à se pourvoir en révision de classement dans les six mois qui suivaient les opérations cadastrales, les évaluations et le classement restaient nécessairement définitifs à l'égard de ceux des contribuables qui n'avaient pas usé de cette faculté; qu'il ne paraissait pas possible d'admettre, même en cas d'erreurs ou de surcharge évidente, qu'on pût, plusieurs années après la formation de la matrice cadastrale, en demander la modification, et qu'il n'y avait espoir d'obtenir la rectification des erreurs commises, que lors de la révision générale du cadastre de la commune. — Il a été objecté, d'autre part, que le délai fatal par lequel on repoussait le droit de réclamation, n'était pas écrit dans la loi, mais seulement dans des règlements d'administration publique; et qu'en présence du principe absolu de l'égalité de répartition de l'impôt posé et maintenu par la loi, l'équité se refusait à admettre que la violation de ce principe, lorsqu'elle était évidente, pût se légitimer en se retranchant derrière une péremption de pourvoi en révision de classement.

L'assemblée a été d'avis que, dans l'état de la législation et des réglements administratifs concernant l'assiette de l'impôt forestier, à cause surtout de l'exagération presque générale qui viciait les évaluations du revenu imposable de la propriété forestière, il n'y avait de remède au mal signalé que dans l'intervention du pouvoir législatif; qu'on pourrait le saisir de l'examen de cette question, mais qu'avant d'appeler son attention sur les justes réclamations de la propriété forestière, il était nécessaire de réunir un grand nombre de faits et de preuves établissant d'une manière irrécusable la surcharge d'impôt dont elle souffre.

La question d'impôt ainsi épuisée pour le moment, il est donné lecture d'un mémoire adressé par M. Noirot aîné, membre correspondant

des conférences, sur les causes de la dégradation du sol forestier, et la nécessité et les moyens d'y porter un terme. Nous donnons ce travail dans cette livraison même. (*Voyez* page 197.)

Après cette lecture, l'assemblée, vu l'heure avancée, a renvoyé à la prochaine séance la discussion qui était à l'ordre du jour, *sur le meilleur mode d'abatage des taillis.*

De l'avis de l'assemblée, M. le président a déclaré que la séance de clôture pour les conférences de la saison, était fixée au dimanche 18 mai, et en a arrêté ainsi qu'il suit l'ordre du jour :

1° Discussion sur le meilleur mode d'abatage des taillis : Faut-il, en règle générale, abattre toujours raz de terre, ou s'écarter de cette règle selon la richesse ou l'état du sol, l'essence et l'âge de la souche?

2° Détermination des recherches à faire pour réunir les éléments d'une Flore forestière de la France.

3° Choix des travaux qui seront mis à l'étude pour en être fait rapport lors de la reprise des conférences forestières.

4° Fixation de l'époque où ces conférences commenceront leur seconde session.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Revue administrative. Derniers travaux de la session des chambres ; ajournement à l'année prochaine de la loi du reboisement et du défrichement.

Revue scientifique. Académie des sciences. — Prix de statistique. Appel aux forestiers pour des travaux de statistique forestière. Combien nous sommes arriérés dans cette branche de la science. — Reprise de la polémique entre MM. Gaudichaud et de Mirbel, sur le mode d'accroissement des végétaux. — Congrès central, deuxième session, première séance.

Revue industrielle. Continuation de la hausse des fontes et des fers en Angleterre et en France. — Nomination des membres du comité central du commerce des bois et charbons. — Flottage sur la Seine.

Correspondance et faits divers. Récompenses accordées à des gardes pour des traits de courage et de dévouement. — Assassinat d'un garde forestier. — Avis aux propriétaires de bois.

Revue administrative.

La session des chambres approche de son terme. L'intervalle qui les en sépare sera surabondamment rempli par la discussion des chemins de fer et le vote du budget. Les graves questions du reboisement et du défrichement se trouvent donc encore ajournées à l'année prochaine. Malgré l'urgence de s'occuper enfin de ces questions, et l'importance des intérêts qui s'y trouvent engagés, nous ne croirions point pour cela toucher au moment de leur discussion, si cette discussion ne se trouvait forcément amenée par la nécessité, cette seule puissance assez forte pour arracher l'initiative administrative au doux oreiller du *statu quo.* Mais l'article qui interdit les défrichements périme en 1847. Il n'y a donc plus à reculer. C'est pourquoi, nous croyons venu pour les forestiers le

moment de s'occuper de ces graves intérêts; il leur appartient de préparer l'opinion des chambres et du pays sur ces questions, en les éclairant à l'avance des lumières qu'ils doivent à leurs études spéciales et à leur expérience. Nous les engageons donc à nous adresser toutes les communications qui peuvent concourir à la solution du grand et difficile problème que les chambres seront appelées à résoudre dans leur prochaine session. Les *Annales*, qui se proposent d'en étudier avec soin les divers éléments, accueilleront avec reconnaissance et empressement tous les faits, toutes les observations qui se rattacheront à ces matières.

Revue scientifique.

Académie des sciences. Dans une de ses dernières séances, l'Académie a formé la commission chargée de l'examen des pièces adressées au concours pour le prix de statistique. Cette commission se compose de MM. Matthieu, Dupin, Francœur, de Gasparin, Pouillet.

En appelant l'attention des forestiers sur ce prix annuel, nous voudrions déterminer quelques-uns d'entre eux à se mettre sur les rangs par des travaux relatifs à la statistique forestière. Nous éprouvons quelque honte à le dire, cette statistique, l'une des plus importantes de toutes celles qui tiennent à l'économie administrative et à l'économie rurale et industrielle, celle sur laquelle il serait le plus facile d'obtenir des documents précis et complets, est peut-être de toutes la plus négligée et la plus arriérée.

L'administration des douanes, celle des ponts-et-chaussées, celle des mines, le ministère de la justice, celui de la guerre, celui de l'agriculture et du commerce, publient chaque année des statistiques dont quelques-unes se distinguent par un remarquable esprit d'ordre, de précision, d'exactitude. Ces administrations réunissent et coordonnent ainsi successivement des documents précieux, soit pour éclairer les recherches de la science, soit pour guider la marche de l'administration elle-même.

La statistique forestière seule reste muette : on ne connaît au juste ni l'étendue du sol boisé, ni ses produits, ni les limites de leurs débouchés, ni le mouvement des prix des divers marchés, ni les causes qui déterminent ces différences; et pourtant il s'agit de la portion la plus considérable de la fortune territoriale de l'Etat, et du revenu du sol français.

Les *Annales forestières* et les Conférences ont, il est vrai, donné le signal de ces recherches. Quelques travaux importants ont déjà ouvert la voie; et certes, nous avons la ferme volonté d'y marcher avec persévérance. Mais cela ne suffit pas. Il faut que ceux des forestiers qui ont consacré leurs études et leur temps à ces questions, qui ont réuni des documents exacts sur quelques-unes de nos régions forestières, mettent la dernière main à ces travaux, et les publient. Ils ne sauraient trouver une

occasion plus convenable, que celle que leur offre l'Académie des sciences. La rareté même des statistiques forestières est de nature à appeler sur les Mémoires qu'ils présenteraient l'attention et le suffrage de la commission chargée de prononcer sur les titres des candidats.

Il est à notre connaissance que plusieurs agents possèdent des documents fort intéressants, et dont la publication serait utile aux progrès de la statistique et de l'économie administrative. Puisse notre appel les décider à les mettre au jour, et prouver que la statistique forestière, pour marcher du même pas que celle des douanes ou des mines, n'aurait besoin que de recevoir les encouragements que ces administrations accordent à ces sortes de travaux, et dont elles ont tant à s'applaudir aujourd'hui! Ce n'est pas, du reste, le seul point sur lequel l'excès de réserve et de modestie des forestiers laisse dans l'ombre et l'oubli des efforts et des travaux qui mériteraient d'être signalés. Nous savons que dans plusieurs localité, le zèle des agents et même de simples préposés a opéré des reboisements considérables et couronnés d'un succès complet. Pourquoi ne présente-t-on pas ces travaux aux diverses sociétés qui ont établi des prix et des récompenses pour les encourager? Nous engageons de nouveau messieurs les agents supérieurs, à porter à notre connaissance les travaux de cette nature qui ont pu être exécutés par les employés de leur conservation, nous offrant avec empressement à faire toutes les démarches nécessaires pour leur ouvrir l'accès des divers concours, et pour appeler sur eux l'attention des sociétés savantes. Ce n'est pas seulement dans l'intérêt particulier des agents qui obtiendraient ces récompenses, que nous faisons cet appel, c'est dans l'intérêt général de la science forestière elle-même. Cette science, en se tenant à l'écart depuis bien des années, a perdu le rang qui lui appartient, et finirait par ne plus compter dans nos sociétés savantes où elle n'a presque plus de représentants. Tout récemment encore, une place était vacante dans la section d'*arboriculture* de la société centrale d'agriculture. A-t-on choisi pour la remplir un forestier ou un arboriculteur? Pas le moins du monde. Le savant qu'on y a appelé est fort estimable, sans doute; mais la branche des connaissances à laquelle il est le plus étranger est précisément celle qui a les arbres et les plantes pour objet. Cela est fâcheux, d'abord pour la société d'agriculture; mais cela est fâcheux aussi pour les arboriculteurs et les forestiers, et il serait temps qu'ils se missent en mesure de revendiquer leurs droits.

☞ Nous sommes déjà revenus à diverses reprises sur la lutte établie, dans le sein de l'Académie des sciences, entre MM. de Mirbel et Gaudichaud, à propos du système opposé que chacun de ces savants a adopté et défend, relativement au mode d'accroissement de la tige des végétaux (voir les *Annales*, page 179). La querelle qui paraissait assoupie, vient de se ranimer avec plus de vivacité que jamais, à l'occasion

d'une lettre écrite par M. Martius à M. Flourens, dans laquelle le correspondant de Munich expose le résumé de quelques recherches sur le *Chamædorea elatior*, et semble se prononcer de préférence pour le système de M. de Mirbel. M. Gaudichaud a immédiatement répliqué par une note aux assertions de M. Martius. Il y annonce un Mémoire plus complet, dans lequel il s'engage à réfuter à la fois, avec les opinions de M. Martius, toutes celles qui ont été émises par M. de Mirbel dans son travail sur le *Dracæna australis*. On conçoit la vivacité de cette polémique, quand on songe qu'elle a pour objet de renverser ou de faire prévaloir une doctrine qui touche aux bases fondamentales de la physiologie végétale.

Congrès central d'agriculture. Le congrès central d'agriculture a ouvert le 12 mai sa seconde session. Plus de 400 membres, représentant 76 départements, se sont trouvés présents à la première séance, et ont procédé à la constitution du bureau, qui a été composé ainsi qu'il suit :

Président, le duc de Cazes.

Vice-Présidents : de Gasparin, de Tracy, de Torcy, Fouquier-d'Hérouel, Lemaire, de Tocqueville.

Secrétaires : Barillon, E. Lefèvre, Bonnet, Pommier.

Le congrès, ainsi constitué, a procédé immédiatement à ses travaux, et il les poursuit, au moment où nous écrivons, avec un zèle et un intérêt croissants. C'est avec autant de regrets que d'étonnement que nous n'avons vu figurer sur son programme aucune des grandes questions forestières qui se rattachent par tant de liens à l'agriculture et à la salubrité comme à la fécondité de notre sol. Bien qu'aucune section n'ait été formée pour représenter ces intérêts, nous savons cependant qu'un certain nombre de membres se proposent de les rappeler à l'attention de l'assemblée, et de provoquer à leur sujet la manifestation des vœux que réclament les besoins de cette importante branche de notre richesse nationale. Nous suivrons avec intérêt cette partie des discussions du congrès, pour en faire connaître les résultats dans notre livraison prochaine. Sans se faire illusion sur l'influence immédiate et effective de cette grande assemblée, on ne saurait nier que ce premier mouvement imprimé sur tous les points de la France aux sociétés agricoles, et cette importante réunion de leurs représentants dans un centre commun, pour s'y communiquer leurs lumières, leurs vœux et leurs plaintes, ne soient de nature à exercer sur les progrès et la direction de l'agriculture une action dont il serait difficile de limiter aujourd'hui la portée.

Revue industrielle.

☞ L'élévation du prix des fers en Angleterre continue à réagir sur celui des fers et des fontes en France. La hausse est surtout prononcée

sur les marchés de l'Est, où les fontes ont atteint le taux de 140 francs les cent kilos. Les fers tendent à suivre ce mouvement.

☞ Du reste, l'emploi du fer aux constructions navales prend chaque jour une plus grande extension. Tous les journaux anglais ont entretenu dernièrement leurs lecteurs, de la mise à l'eau de deux steamers en fer construits en Angleterre; l'un pour l'empereur de Russie, et l'autre pour le roi de Prusse.

La Seine a vu aussi s'élever sur ses bords, aux portes de Paris, au-dessous même du pont d'Asnières, un atelier de construction pour les bâtiments en fer, dont deux sont prêts à sortir des chantiers et à entrer en rivière.

☞ Les délégués des trois commerces réunis de bois à brûler, de charbon de bois par eau et de bois à œuvrer, pour l'approvisionnement de Paris, ont procédé en assemblée générale, le 12 de ce mois, à la nomination des membres du comité central pour l'exercice 1845. MM. Cléry aîné, Panis, Alaine et Frédéric Moreau ont été élus membres de ce comité. M. Cléry a été nommé président, et M. Frédéric Moreau secrétaire.

☞ La navigation du bois flotté sur la Seine, est en ce moment d'une activité que rien n'égale, pour approvisionner les chantiers de la capitale. Plus de 1500 ouvriers sont aujourd'hui occupés sur les deux rives de la Seine aux travaux de débardage.

Correspondance des Annales forestières et Faits divers.

Parmi les actes de courage et de dévouement signalés à M. le Ministre de l'intérieur, et qui ont été l'objet de récompenses honorifiques, pendant le dernier semestre, le *Moniteur* du 5 mai en mentionne plusieurs dont les auteurs appartiennent à la classe si méritante des gardes. Nous nous ferions un reproche de ne pas leur donner place dans les *Annales*.

Carle (Jean-Jacques), garde champêtre à Lavoulte (Ardèche), s'est honoré par un courageux dévouement pour arracher à une mort certaine une femme, mère de cinq enfants, qui, dans un mouvement de désespoir, s'était jetée dans la rivière d'Errieux, pendant la nuit du 27 novembre 1844. (Médaille d'argent.)

Roques (Jean-Pierre), garde forestier, a montré un courage et un dévouement dignes des plus grands éloges, lors de deux incendies qui ont éclaté dans les communes de Vicdessos et Saural (Ariége), les 17 août et 30 septembre 1844. Il s'est constamment tenu aux endroits les plus périlleux et a contribué à préserver du fléau destructeur les maisons voisines. Roques pénétra dans la maison embrasée et parvint à sauver un enfant. (Médaille d'argent.)

Roches (Jean-François), garde forestier à Saint-Didier-la-Seauve, a retiré de la rivière de Semène, commune de Saint-Victor-Malescours

(Haute-Loire), le 20 juillet 1844, en exposant ses jours, une femme et un enfant qui s'y noyaient. (Médaille d'argent.)

Guittard (Nicolas-Gilles), garde-pêche à Stors, commune de l'Isle-Adam (Seine-et-Oise), a fait preuve de courage et de dévouement dans plusieurs incendies. (Médaille d'argent.)

☞ On nous écrit de Meudon, à la date de lundi soir : « Dans la nuit de dimanche au lundi, le nommé Legrand, garde forestier du Butard, endroit très-fréquenté par les promeneurs parisiens, a été assassiné sur la route de Versailles à Saint-Germain, comme il revenait chez lui. Un bâton, trouvé près du cadavre, a été, selon toutes les apparences, l'insument de meurtre. On ignore encore les motifs de ce crime.

» En le rapprochant cependant d'une tentative de vol commise peu de jours auparavant, on craint que les bois de Meudon et de Fausse-Repose ne soient devenus le repaire d'un grand nombre de malfaiteurs : le lundi précédent, le garde-chef du bois de Meudon, M. Libersal, venait de toucher à Versailles une somme assez importante pour les besoins de l'administration. Dans la nuit qui suivit, des malfaiteurs s'introduisirent dans sa demeure; déjà ils avaient fracturé la porte d'entrée et se disposaient à pénétrer dans la chambre où ils présumaient trouver l'argent, lorsque l'éveil fut donné et les obligea à prendre la fuite. »

Le cadavre du malheureux Legrand a été trouvé, vers trois heures du matin, gisant sur le pavé, entre Rocquencourt et Voluceau, à quarante pas environ de maisons d'habitation d'où les cris de la victime, si elle en a jetés, pouvaient s'entendre facilement.

Le corps inanimé fut heurté par une laitière qui se rendait à Versailles. Tout aussitôt l'éveil fut donné aux environs, et bientôt les voisins et les gardes, camarades de la victime, accoururent et entourèrent le corps qui baignait dans le sang. Le tronçon de bâton ayant servi à l'attentat et trouvé auprès du corps, a été reconnu pour appartenir à un tas de bois placé sur la route à quelques mètres de distance; des cheveux ensanglantés adhéraient à ce bâton, dont l'écorce s'était brisée sous la violence des coups, et avait pénétré dans le crâne.

Vers sept heures, la justice et les autorités forestières de Versailles étaient sur les lieux pour procéder à la levée du cadavre, qui fut transporté à l'Hôtel-Dieu de Versailles. C'est là que nous l'avons vu, et que nous avons pu nous convaincre de la cruauté et de la barbare énergie avec laquelle le meurtrier avait asséné ses coups. C'est sur la tempe droite que le premier coup a été porté. On nous a assuré que la victime avait dû succomber immédiatement, et que le premier coup aurait pu suffire à donner instantanément la mort.

Le corps appartenant à un homme de grande taille et de première force, était resté complétement intact, bien que déjà des bruits, circu-

lant dans la ville de Versailles, aient accrédité ce fait que la mort avait été donnée à coups de poignard.

Tout ce qu'on a pu savoir, c'est que le dimanche au soir, la victime était allée près de Marly-le-Roi pour toucher un billet, et qu'il s'était arrêté dans les communes environnantes.

Dans la journée, M. le procureur du roi et M. l'inspecteur des forêts de la Couronne ont parcouru les diverses communes dans lesquelles le malheureux Legrand était allé dans la soirée du dimanche; les renseignements recueillis jusqu'à ce moment ne paraissent pas assez positifs : des versions diverses, et d'une nature étrange, circulent dans le public; mais nous croyons devoir nous abstenir de les reproduire pour ne pas nuire à l'action de la justice.

Ce qu'il nous est possible de dire, c'est que Legrand était un homme d'un caractère tout à fait inoffensif, et qui, dans l'exercice de ses fonctions forestières, ne paraît s'être jamais fait aucun ennemi; ce ne serait donc pas la vengeance qui aurait été le mobile du crime. D'un autre côté, il est certain que Legrand n'avait pas touché le billet pour le remboursement duquel il était allé à Saint-Nom-la-Bretêche, près de Marly-le-Roi : ce ne serait donc pas la cupidité qui aurait armé le bras de l'assassin.

Le matin même du jour de l'événement, Legrand venait de recevoir de ses supérieurs un congé de trois jours qu'il avait sollicité pour assister aux noces de sa fille, dont le mariage devait avoir lieu le lendemain.

Ce malheureux garde laisse une femme dans un état voisin de la misère, et trois enfants, dont une fille et deux garçons.

Avis aux propriétaires forestiers.

Un brigadier d'artillerie, retraité et décoré, muni des états de service les plus honorables, et présentant les meilleures recommandations, demande une place de garde particulier ou de concierge d'un château. Père de famille, 50 ans, actif et robuste. S'adresser à M. Pierre Prévost, à Vincennes, route de Paris, n° 34, ou bien prendre des renseignements au bureau des *Annales*.

ERRATA DE LA LIVRAISON DE MARS :

Pag. 106, lig. 12, *au lieu de* chêne de service en *grum*, pèse en moyenne, *lisez* chêne de service, pèse en moyenne.

pag. 111, lig. 25, *au lieu de* : ne peut durer qu'une huitaine au plus; *lisez* : peut ne durer qu'une huitaine au plus.

DE LA CULTURE DU CHÊNE

Dans les forêts riveraines de l'Elbe, de la province de Magdebourg (en Prusse).

Les *Annales forestières*, disposées à accueillir et à faire valoir tous les travaux qui tendent à affermir les vrais principes comme à répandre les bonnes méthodes, reçoivent, de quelque part qu'elles viennent, les communications qui leur sont adressées; le comité de sylviculture, adjoint à la direction de ce Recueil, examine les mémoires dont l'insertion est proposée, et apprécie l'opportunité de leur publication. C'est ainsi que le Traité de la Culture du Chêne dans la province de Magdebourg, par M. de Pannewitz est parvenu au comité qui, reconnaissant la difficulté d'insérer en entier le mémoire traduit[1], où se trouvent des observations intéressantes et des applications justes, m'a chargé d'en donner l'analyse.

Dans cette tâche facile, le rapporteur croit devoir donner la plus large part de son travail à des extraits de la traduction qu'il a sous les yeux; voulant laisser tout le mérite de cet article à l'auteur de l'ouvrage dont il doit rendre compte.

Ce qui frappe, à la première lecture, c'est l'accord des remarques faites par l'auteur avec celles rapportées par les forestiers français, qui ont senti la nécessité de discuter, les yeux ouverts, sur les exemples nombreux dont la nature est si prodigue, et qui indiquent au raisonnement la route qu'il doit suivre. Il est bon de constater qu'en Prusse comme en France, la vérité trouve des praticiens empressés de la reconnaître et de la proclamer; et que, sans avoir pu s'entendre ni se communiquer les idées qui naissent de l'étude journalière des forêts, l'on est arrivé, à 150 lieues de distance, à juger les questions de la même manière, ainsi que le prouvent les citations qui vont suivre.

Après avoir constaté les difficultés que présente en général la culture du chêne, qui veut un sol riche et profond à cause de son pivôt, l'auteur applique ainsi ces données à ce qu'il a observé dans certaines contrées de la province de Magdebourg :

« Bien que le chêne trouve assez fréquemment dans la vallée de l'Elbe, de la province de Magdebourg, une exposition favorable, il s'élève, cependant, dans beaucoup de contrées, des difficultés nombreuses à sa culture sur une grande échelle, soit par les variations fréquentes de la composition des couches du sol; soit par son élévation[2]; soit par les

[1] Cette traduction est due à M. Block, l'un des collaborateurs des *Annales*.

[2] Il est certain que le chêne ne doit pas prospérer sur les expositions élevées : la forme de sa graine roulante, son pivôt, qui veut de la profondeur, indiquent assez la volonté du Créateur à l'égard de cette essence : c'est au bas des côtes, où la couche végétale est ordinairement très-épaisse, que le gland vient naturellement prendre racine,

inondations qui se renouvellent presqu'annuellement; soit par les dévastations causées par les mulots, par le gibier, par les gelées; soit, enfin, par l'envahissement des herbes.

» La couche supérieure du sol des vallées de l'Elbe (auxquelles il faut ajouter celles de son affluent, la Saale), se compose de précipités argileux fortement mélangés d'humus amené par les eaux des parties élevées, et se combinant avec du sable. Cette couche repose sur un sous-sol d'argile ou de sable pur.

» Le terrain, à proximité des rivières, est assez uni; il n'est sillonné que par des ravins peu profonds qui se dirigent vers les fleuves et dont le lit, formé d'argile plastique, est ordinairement humide et à demi rempli d'eau. Puis, en s'éloignant des courants, le terrain s'élève et voit son sous-sol se changer en sable.

» On remarque que le sol favorable au chêne alterne avec un sol plus approprié à la culture du bouleau et de l'aune. Il se trouve aussi d'anciens marais desséchés, dont la couche végétale offre une grande profondeur, et qui conviennent parfaitement au chêne, à l'orme et au frêne. »

Ici, la conclusion de ce qui précède est que le chêne doit être cultivé de préférence au hêtre, au frêne, à l'orme, à l'érable et aux conifères, partout où il y a chance de prospérité pour cette essence la plus précieuse des forêts, par les ressources infinies qu'elle présente aux constructions, aux arts et à l'industrie; et à cause de l'impossibilité de la remplacer par aucune autre. Le prix élevé que conserve le chêne, comparativement aux autres essences, atteste sa supériorité; et l'auteur rapporte que, dans la contrée dont il parle, le bois d'œuvre de chêne, très-recherché, vaut en forêt 8 à 9 thalers le klafter, ce qui correspond à 7 fr. 50 c. ou 8 fr. 43 c. le stère, prix très-élevé pour la localité.

S'occupant ensuite des moyens de propager le chêne dans ces contrées, l'auteur s'exprime ainsi :

« Cette reproduction ne peut s'opérer par semis naturels dans ces vallées, parce que les inondations enlèvent souvent, en hiver, les feuilles mortes tombées à l'automne, en sorte que les glands se trouvent à découvert et périssent avant de germer. On a donc préféré les coupes blanches après lesquelles on abandonne pendant quelques années le sol à la culture agricole; puis on repeuple ensuite en chênes les bons terrains au moyen de semis, tandis que l'on choisit les plantations pour les terrains médiocres.

» Quant à la durée de la culture agricole, on la réduit à la période strictement nécessaire pour détruire les herbes et ameublir le sol. Le

puisque son poids et sa forme tendent, lors de sa chute, à le faire descendre; tandis que le hêtre, dont la mission est tout opposée, jette une graine anguleuse qui se fixe où elle tombe sur les versants, et produit un nouvel arbre qui jette ses semences plus haut encore. (*Note du Rapporteur.*)

bénéfice en argent et immédiat que l'on obtiendrait par une culture prolongée serait plus que compensé par le préjudice qui en résulterait sur la croissance des jeunes chênes, et par la perte des éléments nutritifs dont les jeunes plants ont d'autant plus besoin que le succès d'un repeuplement de cette nature tient à la promptitude avec laquelle les jeunes arbres atteignent un certain développement pour couvrir le sol et former un massif qui oppose quelqu'obstacle aux dommages causés par le gibier ou par les gelées tardives.

» En général, une culture agricole de deux années suffit pour détruire les herbes [1], et le gazon se décompose complétement dans ce laps de temps.

» Si le sol destiné à la culture du chêne contient une assez forte proportion de sable, et s'il a une position sèche, une année de culture agricole suffit, et le semis forestier peut se faire, dans l'automne suivant, après un labour *ad hoc* et un hersage pour déchirer ce qui pourrait rester de gazon. »

L'auteur indique ensuite les charrues les plus convenables pour remuer profondément le sol ; mais, cette question devant faire l'objet d'un article spécial dont s'occupe en ce moment la rédaction des *Annales*, il paraît inutile de prolonger cet exposé par des détails incomplets sur l'usage de ces instruments. Les indications que donne l'auteur sont d'ailleurs tout à fait conformes aux expériences faites, très en grand, dans la forêt de Compiègne.

Revenant à la culture des céréales dans le but de préparer le sol à recevoir le semis ou la plantation forestière, l'auteur ajoute :

« Cet alternat de culture a été vivement attaqué par des auteurs forestiers qui veulent que l'on garde toute la force nutritive du sol pour le bois ; d'autres, au contraire, voudraient que l'on prolongeât la culture agricole, même dans les terrains médiocres : comme cela est assez ordinaire, la vérité se trouve entre ces deux extrêmes.

» Du reste, la culture agricole ne cause aucun préjudice lorsqu'elle est dirigée en vue de préparer seulement la culture forestière.

» Les plantes sarclées sont les mieux apropriées à cette destination ; leur culture pourrait se prolonger davantage, sans inconvénient, sur

[1] Ce système est suivi depuis longues années dans la forêt de Compiègne, où l'on cultive, maintenant, une année seulement avant la plantation. Cependant une entreprise considérable, dont le but était de reboiser en dix ans 773 hectares de terrains vides dans cette forêt, a eu lieu à la condition que l'entrepreneur pourrait cultiver chaque année en céréales, les terrains qui ne seraient pas plantés. Il s'en est suivi que certaines parties ont dû donner neuf récoltes avant de recevoir la plantation forestière ; et, rien n'annonce aujourd'hui que cette concession, qui a diminué la dépense énorme d'une opération de cette importance, ait eu une influence marquée sur la prospérité des arbres qui couvrent aujourd'hui ces terrains, et qui ont de 29 à 39 ans.

(*Note du Rapporteur.*)

un sol profond comme celui des marais desséchés. Il existe dans ces vallées des peuplements en chêne de 10 à 90 ans, semés après une culture agricole préalable et qui sont très-bien venant; tandis que d'autres semis de même essence, non précédés de l'ameublissement du sol et de la destruction des herbes, ont tous manqué par l'envahissement de ces herbes disputant aux jeunes chênes les sucs superficiels de la terre.

» Il est donc indispensable que la destruction des herbes et l'ameublissement du sol, précèdent chez nous la reproduction du chêne par semis artificiels; or, cet ameublissement et cette destruction ne peuvent être complétement opérés que par la culture agricole; car, si l'on faisait travailler exprès ce terrain, non-seulement ce travail ne suffirait pas pour détruire le gazon, mais le morgen ou arpent (25 ares environ) coûterait 26 à 30 francs, et, avec le travail d'ensemencement, environ 40 francs.

» Aucune administration ne voudra donc faire une dépense de plusieurs milliers de francs pour exécuter mal des semis qu'une longue expérience a prouvé que l'on pouvait faire sans frais et avec succès, pourvu que la culture agricole ait été surveillée par les agents forestiers.

» Ajoutons que le bénéfice résultant d'une croissance plus active, obtenue par une préparation exprès, est dépassé de beaucoup par l'augmentation de la dépense [1].

» Signalons un autre inconvénient : l'argile compacte dont se compose notre sol, ne peut être travaillée qu'au printemps, étant devenue plus friable par l'humidité qui y a séjourné en hiver; or, le printemps est la saison où les travaux champêtres occupent tous les bras; et l'on ne trouverait que difficilement les moyens de remuer assez promptement de grandes étendues, consacrées, annuellement, à la culture forestière; sans parler des risques que l'on court en laissant hiverner les glands.

» Nous croyonc donc pouvoir affirmer qu'une culture agricole limitée est indispensable comme préparation à la culture forestière, et que cette préparation est le seul moyen d'exécuter, dans des circonstances données, des semis de chêne sur une grande échelle, avec un succès assuré; pourvu, toutefois, que l'exploitation agricole ne soit pas assez prolongée pour absorber les éléments nutritifs du sol, ce qui nuirait,

[1] Le Rapporteur ne peut laisser passer cette assertion, sans faire observer qu'en fait de plantation forestière, l'économie peut devenir essentiellement nuisible, si elle supprime des travaux indispensables à la réussite : or, le défoncement du sol est de ce nombre, et le bénéfice que l'on en tire, par la prompte végétation qu'il provoque, dépasse de beaucoup la dépense qu'il impose. Seulement la profondeur de ce défoncement doit se fixer d'après l'épaisseur de la couche végétale qu'il doit remuer seule; car, l'on a eu de fâcheux exemples de plantations condamnées à la stérilité par une défonce trop profonde, qui avait amené à la surface un sol inerte dans lequel les jeunes plants ne trouvaient aucun des éléments qui leur sont nécessaires.

(*Note du Rapporteur.*)

même dans le midi de l'Allemagne où le chêne croît avec plus de facilité. »

Revenant à l'exécution des semis de chêne, l'auteur ajoute :

« Quand le sol est préparé par la culture préalable, on sème, ordinairement en automne, en suivant la charrue et en distribuant les glands alternativement dans un sillon sur deux, et dans la proportion de 8 scheffels sur le morgen (17 hectolitres, 57 litres, sur l'hectare). Ces semis paraissent l'année suivante et forment des lignes espacées de 25 à 30 centimètres, entre lesquelles il est facile de sarcler et d'arracher les herbes pour la nourriture des bestiaux. La culture des plants devient plus facile, lorsqu'ils sont ainsi alignés, que s'ils étaient semés sans aucun ordre.

» Les glands ne doivent pas être couverts de plus de 6 à 8 centimètres de terre meuble; une couverture moins épaisse les exposerait à geler dans un hiver rigoureux dépourvu de neige; et, s'ils étaient plus profondément enterrés, l'on courrait risque de les voir se gâter par un temps pluvieux, surtout s'ils sont garantis, comme ils doivent l'être, des rayons du soleil par des céréales qu'il convient de semer avec eux, aiusi qn'il est dit ci-après :

» Lorsque les glands sont ainsi livrés à la terre, l'on sème, par-dessus, environ les deux tiers de la quantité ordinaire de seigle; et, si c'est au printemps, de seigle de mars ou d'avoine que l'on enterre à la herse.

» L'on ne se sert jamais de froment, parce qu'il se couche facilement par un temps pluvieux, et qu'il fournit en général trop d'ombre. Les céréales d'hiver étant, dans certaines conditions, exposées à périr par les eaux provenant de la fonte des neiges, l'on se borne alors à semer en automne les glands seulement, réservant l'avoine pour n'être semée qu'au printemps suivant, et toujours enterrée à la herse.

» La culture simultanée des plantes ligneuses et des céréales a pour but de procurer de l'ombre aux jeunes plants, et de mettre obstacle à l'envahissement des mauvaises herbes; quant aux précautions à prendre dans les moissons, elles sont simples, peu assujettissantes et faciles à déterminer.

» On a souvent recommandé de planter des pommes de terre dans l'année qui précède immédiatement ce semis forestier; mais, pour que cette culture soit sans inconvénient, il ne faut plus donner de labour après la récolte de la plante sarclée; car, ce second labour aurait pour effet de ramener à la surface la couche de terre qui s'y trouvait primitivement, et avec elle les semences de mauvaises herbes qu'elle conserverait encore.

» On sème donc les glands, sans labour proprement dit, dans de petites rigoles tracées avec une charrue destinée à cet usage, ou avec

un autre instrument qui ne déchire pas profondément la terre. Toutefois, l'automne ne serait plus alors la saison convenable, puisque les semences ne se trouveraient pas suffisamment couvertes pour être à l'abri des atteintes de la gelée.

» Les pièces de terre trop petites, ou situées de manière à ne pouvoir être labourées à la charrue, sont divisées en bandes de 60 à 90 centimètres, retournées à la bêche et ensemencées de glands que l'on distribue dans des rigoles espacées de 1 mètre 30 centimètres à 1 mètre 60 centimètres, entre lesquels on plante de jeunes bouleaux pour hâter la formation du massif.

» Le peu d'épaisseur de la couche de terre qui couvre les glands semés au printemps favorise leur prompte germination, et l'on devrait donner la préférence à cette saison, si la conservation des semences pendant l'hiver ne présentait pas trop de difficultés. »

Ici, l'auteur indique les différents moyens usités, dans la contrée qu'il habite, pour conserver les semences susceptibles de perdre, par la gelée, leurs facultés végétatives. Les chambres, les greniers garantis du froid, les étables, les écuries sèches où les glands seraient étendus comme il l'indique, sur une épaisseur de 4 à 5 centimètres, n'offrent pas de garanties suffisantes contre tous les inconvénients du froid et de l'humidité; mais, il est un moyen sûr et peu coûteux de conserver le gland comme la faîne avec certitude de succès; ce moyen consiste à stratéfier ces graines dans des fosses pratiquées exprès daus un sable sec, et sur un point un peu élevé, pour éviter le séjour et l'imbibition des eaux pluviales; et cela, après avoir laissé ces graines jeter leur premier feu, étant étendues en couches très-minces sur un plancher préservé de toute humidité.

Lorsque les glands, ou la faîne, auront acquis dans cette position un degré de dessication suffisant, ce qui se reconnaît au toucher, ils seront stratéfiés par un temps sec, et de la manière suivante :

Au fond de la fosse, une couche de sable bien sec de 2 centimètres environ d'épaisseur, puis, une couche de glands disposée de manière à ce qu'ils ne soient point en contact les uns avec les autres; ensuite, une couche de sable de 2 centimètres, recouverte encore d'une couche de glands, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'il ne reste plus que 15 à 20 centimètres au-dessous du niveau du sol, lesquels seront remplis de sable avec un dôme formé de l'excédant du produit de la fouille, et de celui d'une petite rigole qu'il convient de creuser autour de cet appareil pour recevoir, et éloigner par un fossé dirigé vers une pente, l'égout de la toiture en paille qu'il faut établir sur la butte de terre de 50 à 60 centimètres d'élévation, que l'on aura élevée au-dessus de la fosse comblée.

Si toutes ces conditions indiquées sont bien observées, les glands se conserveront à merveille, et l'on aura évité la perte incalculable, occasionnée dans toute autre condition, soit par la rigueur du froid, soit par la dent des mulots, soit par l'humidité.

L'auteur indique bien deux moyens analogues à celui-ci ; mais ils ne paraissent ni plus faciles, ni plus économiques, et il y a lieu de craindre qu'ils soient moins sûrs. Nous croyons cependant devoir les rapporter :

« Ils se conserveraient mieux (les glands) étendus sur une épaisseur de quelques centimètres dans un jardin clos et uni, où ils seraient bien couverts de feuilles.

» Ou, en les entassant, comme il se fait dans quelques contrées pour les pommes de terre, en cônes larges formés par des couches alternatives de feuilles sèches et de glands, de trois centimètres d'épaisseur, ce qui empêche les graines de s'échauffer. Ces cônes sont ensuite couverts avec de la paille; et si le froid devient intense, on peut ajouter une couche de terre ou de fumier. Cette seconde couverture doit disparaître dès que le temps s'adoucit, et que les fortes gelées ne sont plus à craindre.

» Les glands ainsi conservés poussent souvent d'assez longs germes, si leur ensemencement est retardé par l'écoulement des eaux supérieures, provenant de la fonte des neiges; mais cette circonstance n'a aucune influence fâcheuse pour la croissance des jeunes chênes que ces glands produisent; car, en admettant qu'elle puisse priver le sujet de sa racine pivotante, celle-ci est remplacée par plusieurs autres, qui ont tendance à s'enfoncer, et qui réunissent plus de chevelus que n'en avait eu la racine qu'ils remplacent.

» Il est évident, du reste, que l'absence d'un long pivot facilite infiniment la culture en pépinière et la transplantation des jeunes chênes. »

Ces observations sont confirmées par ce qui a lieu depuis 70 ans dans la forêt de Compiègne, qui renferme les plus belles plantations de chêne que l'on puisse voir en Europe : toujours, lors de l'établissement de ces plantations, la section du pivot des plants a lieu au moment de les mettre en terre; et cette mutilation n'a aucune conséquence fâcheuse sur l'accroissement des sujets. Cette opération, qui deviendrait nécessairement funeste sur un chêne plus âgé, reste sans importance sur un plant de 3 ou 4 ans : la nature si prévoyante a pourvu d'avance à la réparation des dommages auxquels les plants sont exposés, et les essais qui ont été renouvelés à Compiègne depuis 1770, de plantations exécutées avec des plants de chêne sans aucune suppression, et d'autres avec des plants de même essence soumis à l'habillage, prouvent que les effets de cette opération disparaissent entièrement par quelques années de végétation. L'habillage consiste à couper la tige un peu au-dessus du collet; puis, à supprimer l'extrémité du pivot et de toutes les racines, en ménageant soigneusement le chevelu.

L'auteur poursuit ainsi :

« Nous avons déjà dit que les conditions locales exigent d'amener le jeune repeuplement aussi vite que possible à une certaine hauteur, et à l'état de massif, afin de le mettre hors de la portée du gibier, et à l'abri des gelées tardives; or, si ce sol n'est pas tout à fait favorable au chêne, cette essence aura une tendance à étendre ses branches latéralement sans grandir, profitant pour cela de l'espace qui se trouve nécessairement entre les plants dans les premières années de la plantation; cette condition expose le jeune peuplement aux dégâts des gelées, et le gibier peut facilement brouter les cimes rares qui cherchent à s'élançer. Quelques chevreuils suffisent pour condamner ainsi à la stérilité des massifs qui eussent prospéré sans cet inconvénient.

» Lorsque les plants restent à l'état rabougri, le recépage au niveau du sol devient nécessaire, en conservant les tiges qui annoncent de la vigueur : cette méthode, appliquée à nos vallées, a souvent un grand inconvénient. Les gelées tardives, qui se prolongent quelquefois jusqu'à la fin du mois de mai, tuent complétement les rejets qui se développent avec vigueur, de sorte que la peine et le temps sont perdus.

» En général, les gelées ne deviennent funestes aux jeunes chênes qu'autant que ceux-ci n'ont pas atteint une élévation de 1 mètre 60 centimètres; parce que c'est jusqu'à cette hauteur à peu près, que descend l'humidité contenue dans l'atmosphère quand la température se refroidit après la chaleur du jour. Les plantes exposées à cette humidité sont principalement atteintes de gelée; tandis que celles qui s'élèvent jusqu'à une atmosphère plus sèche en sont preservées. Il suit de là, que les jeunes peuplements de chênes qui reçoivent les courants d'air, et dont le sol est dépourvu d'herbes, souffrent moins fréquemment de la gelée que ceux qui sont entourés de vieux massifs et qui sont mélangés d'herbe. Ces conditions justifient, même sur les terrains médiocres, les semis le plus serrés possible, sauf à les éclaircir au fur et à mesure de leur acccroissement.

» La position serrée des jeunes peuplements artificiels n'est du reste qu'un moyen de les amener aussitôt que possible à l'état de massif ; elle est d'autant moins à craindre pour l'avenir que les sujets qui, par une croissance plus active, arrivent à dominer et à étouffer à 10 ou 12 ans le plant d'une croissance plus lente, sont justement ceux qui doivent rester pour prospérer. L'époque de l'éclaircie commence, pour tous les peuplements élevés en masssifs, vers la 20e année; et les frais de ce travail sont plus que compensés par son produit, puisque le menu bois même, a une valeur ici. »

L'auteur dénonce un fait qui n'a échappé à aucun forestier : c'est qu'à 10 ou 12 ans, un massif bien boisé présente déjà des sujets qui dominent, et d'autres qui sont étouffés. Ceci nécessite souvent, une première

opération, appelée nettoiement, qui ne peut être considérée comme devant donner un produit important, et qui ne fait, quelquefois, que couvrir sa dépense. Mais cette opération dût-elle coûter quelque chose, il faudrait encore la pratiquer, car elle devient indispensable pour éviter l'étiolement, et pour assurer au massif un bon avenir.

Continuons à citer :

« On était autrefois d'avis, chez nous, qu'il fallait laisser les peuplements dans un état serré jusqu'à leur 50e année, afin d'élever de longues tiges propres à servir de bois d'œuvre. Cependant il semble très-probable que cette méthode occasionne la pourriture rouge qui devient si funeste dans la vallée de l'Elbe, à certains peuplements de chêne qui sont atteints de cette maladie, tandis que ceux qui sont convenablement espacés, parviennent à un âge très-avancé sans en être le moins du monde attaqués. Cette vérité est confirmée par les arbres formant lisière des massifs trop serrés, et affectés par cette décomposition : ces arbres, ayant de l'espace, restent sains, ce qui indique que la cause de la pourriture ne peut être cherchée que dans la stagnation de la sève produite par le manque de développement du branchage et l'insuffisance de la quantité de feuilles amenée par la position trop serrée du peuplement. »

Ces réflexions ne peuvent soulever aucune contradiction; elles sont confirmées par tous les faits observés dans les forêts : la circulation de la sève est, aux arbres, ce qu'est aux animaux la circulation du sang; et lorsqu'une cause quelconque a amené un arbre à l'état surnaturel appelé étiolement, c'est-à-dire lorsqu'il est trop élevé pour sa grosseur, la circulation se ralentit, et le bois finit par se corrompre.

L'auteur dit ensuite :

« L'éclaircie pratiquée dans la 20e année, donne assez d'espace au peuplement pour que les arbres puissent se former des têtes proportionnées au volume de la tige, et évite les inconvénients inséparables de l'état serré trop prolongé, c'est-à-dire l'étiolement et le dépérissement de la cime. C'est ainsi que les chênes parviendront dans les bons terrains à croître rapidement, et à conserver, même jusqu'à la 50e année, l'écorce unie qui est le signe le plus certain de la vigueur des jeunes arbres.

» Les semis forestiers sont difficiles quand d'autres essences doivent se mêler au chêne. On l'essaie parfois, en ajoutant dans les bons terrains l'orme, et dans un sol médiocre le bouleau. Il y a du reste, dans cette contrée, de grands espaces dont le sol ne convient qu'au chêne, et où l'on cultiverait en vain d'autres essences; mais, si l'on voulait mélanger le chêne, l'ensemencement simultané des glands avec d'autres semences pourrait être tenté sur un terrain labouré et ameubli, bien que différents essais de ce genre n'aient point produit ici de résultats

favorables : les jeunes plants d'orme ont été étouffés par l'envahissement des herbes; et les semis de bouleau ont manqué toutes les fois qu'ils ont été pratiqués sur un terrain récemment labouré.

» Passons aux plantations : on a déjà exécuté des plantations de chêne, dans nos contrées, il y a plus de 60 ans; on se servait de cette méthode pour reproduire les arbres arrachés dans les taillis sous futaie, et pou boiser les vides.

» On prenait des plants d'une hauteur de 2 à 3 mètres, dans les jeunes peuplements produits par des semis, et l'on voit, maintenant, que ce procédé a eu un bon résultat là où les chênes trouvaient un sol convenable, et quand ils étaient suffisamment espacés. »

Cette méthode n'a d'autre inconvénient que d'être très-coûteuse; elle ne peut donc s'appliquer que sur de petits espaces; mais alors elle obtient un plein succès si le sol n'est pas par trop mauvais. Les forêts de Compiègne, de Laigne et de Villers-Cotterets renferment un nombre considérable de plants ainsi cultivés, et qui ont réalisé toutes les espérances que l'on pouvait fonder sur ce genre de restauration. A Villers-Cotterets surtout, la richesse du sol a permis que des arbres de diverses essences, plantés par M. de Violaine avec les soins et le savoir qu'apportait dans toutes ses opérations cet agent distingué, il se trouve, aujourd'hui, parmi ces plants généralement beaux, des sujets remarquables par les dimensions qu'ils ont acquises depuis leur mise en place; à Laigne, des plantations de hêtre plus récentes, faites également avec tous les soins imaginables, sont aujourd'hui dans la meilleure condition.

Mais, lorsqu'il s'agit de repeupler des contenances importantes, le mode ordinaire est seul applicable : défoncer le sol, sans amener à la surface une terre rebelle à la végétation; le couvrir, par rayons, de jeunes plants choisis parmi les essences qui peuvent convenir au terrain; mélanger convenablement ces essences; entretenir pendant quatre ou cinq ans, ces plantations au moyen de binages et du remplacement des plants qui peuvent manquer; l'on arrivera infailliblement ainsi à avoir un bois aussi beau que l'on peut le désirer. Il convient aussi de laisser entre les plants le moins d'espace possible, afin d'arriver promptement à couvrir le sol; 8 à 10 mille plants par hectare sont une quantité convenable.

L'auteur indique ensuite les inconvénients qu'il y aurait à ne pas tenir compte de ces recommandations :

« Néglige-t-on, dit-il, ces précautions; exécute-t-on les plantations sur un sol qui ne convient pas aux essences qu'on lui confie; donne-t-on aux arbres un espacement qui ne leur permet pas de former massif assez tôt; alors, les chênes se couvrent d'une large tête, la croissance de la tige est interrompue, et le travail manque son but.

» Quant aux restaurations par les plants demi-tige, un examen impartial de plantations anciennement faites convaincra les plus ardents an-

tagonistes de ce mode que son application peut être avantageuse dans certaines circonstances.

» Il est donc évident, d'après ce que nous venons de dire, que le chêne doit déjà avoir atteint une certaine hauteur et avoir formé quelques fortes racines traçantes, avant d'être transplanté, et avant de subir, sans danger, le raccourcissement de la racine pivotale, indispensable lors de la transplantation.

» Ce fait, bien constaté, a eu pour conséquence qu'on en est venu ici ne transplanter que des plants forts que l'on prend, comme autrefois, dans les semis de 10 à 15 ans. Toutefois, quelques vides boisés avec de jeunes pousses d'un ou deux ans, dont les racines étaient garnies de leurs mottes, ont également réussi ; mais ces essais ont été très-coûteux, parce qu'il en fallait un grand nombre pour hâter la formation du massif.

» Le bouleau est propre à combler rapidement les lacunes dans des peuplements de chêne, puisqu'il forme promptement massif et peut être extrait aussitôt que sa présence devient nuisible.

» Il n'est, du reste, pas à craindre que la culture du bouleau ait une influence fâcheuse sur le sol ; sa dépouille annuelle est moins riche que celle d'autres essences, mais sa présence n'est nullement préjudiciable à la fécondité de la terre. »

Je ne prolongerai pas davantage ce premier article déjà trop long, peut-être, pour trouver place dans un même Numéro. Je me propose de terminer les citations ou l'analyse du travail de M. de Pannewitz par un prochain complément. J'espère que mes observations n'auront rien de blessant pour l'auteur qui a traité cette question avec tant de connaissances pratiques et avec le tact que donnent une longue expérience et des observations bien étudiées.

11 Mai 1845.

POIRSON,
Inspecteur de la forêt de Compiègne.

RECHERCHES A FAIRE

POUR ARRIVER A UNE CONNAISSANCE PLUS EXACTE

DES ESPÈCES D'ARBRES FORESTIERS.

On pourrait croire que les arbres qui constituent nos forêts sont parfaitement connus depuis longtemps ; cependant il n'en est rien, et, parmi les genres les plus répandus, il reste beaucoup à faire pour bien définir les espèces et les variétés principales, et pour bien apprécier les qualités et la valeur de ce diverses formes ; c'est cette détermination plus

exacte des espèces, races et variétés d'arbres forestiers, et la comparaison de leurs qualités forestières et industrielles que nous voudrions pouvoir établir avec plus de précision qu'on ne l'a fait jusqu'à ce jour. Pour atteindre ce but qui nous paraît utile aux progrès de la science forestière, nous osons réclamer le concours des personnes que leur goût ou leurs fonctions appellent à étudier la composition des forêts.

Les arbres qui constituent essentiellement la base des forêts en France sont les chênes, les hêtres, les châtaigniers, les charmes, les bouleaux, les pins, les sapins, les melèzes; et, comme arbres épars et mélangés, les ormes, les frênes, les tilleuls, les érables, les peupliers, les aulnes, les cerisiers et quelques autres rosacées, enfin, dans les petits taillis, plusieurs saules, les coudriers, cornouillers et autres arbrisseaux.

La plupart de ces genres ne présentent qu'une ou deux espèces et des variétés peu importantes : tels sont les hêtres, les châtaigniers sauvages, les charmes, les frênes, les tilleuls, les érables, les peupliers, les aulnes; mais il en est d'autres et deux en particulier qui, par la difficulté que présente la distinction de leurs diverses races et par l'importance du rôle qu'ils jouent dans nos forêts, méritent une attention spéciale, ce sont les pins et les chênes.

Le nord de la France ne paraît offrir à l'état spontané que le *Pinus sylvestris*, et dans les montagnes assez élevées le *Pinus mugho*; mais il est encore douteux si le *Pinus sylvestris* constitue une seule et même espèce dans tous les lieux où il croît, ou si les arbres désignés sous le nom de *Pinus rubra*, de pins d'Écosse, pins de Riga, doivent être séparés spécifiquement du pin sylvestre ordinaire. L'examen comparatif des diverses formes qui viennent spontanément dans les forêts de pins naturelles, et de celles qui proviennent de semis faits avec des graines étrangères pourraient éclaircir cette question. Il faudrait recueillir des rameaux avec fleurs et fruits des formes qui paraîtraient les plus différentes dans une même forêt, indiquer la taille et le port des arbres qui les ont fournis, et l'origine de ces bois soit par semis naturel ou par semis ou plantations artificiels.

Dans le midi de la France, particulièrement dans la chaîne des Pyrénées, et peut-être dans les Cévennes et les alpes du Dauphiné et de la Provence, il existe au contraire plusieurs espèces différentes qui sont probablement identiques ou très-voisines d'autres espèces indiquées dans les diverses contrées qui bordent la Méditerranée, et dont l'étude a besoin d'être faite avec soin. Tels sont : le *Pinus Pyrenaica*, des Hautes-Pyrénées, qui ne diffère peut-être pas du Laricio de Corse, et qui paraîtrait se retrouver au nord de Montpellier et peut-être en Provence; le *Pinus uncinata*, Dec. ou *Pinus sanguinea*, Lapeyr. qui semble presque intermédiaire entre le *Pinus sylvestris* et le *Pinus mugho*. On ne saurait donc trop recommander aux agents forestiers d'examiner avec soin les

pins qui croissent dans cette vaste zone, et de recueillir des branches en fruits et en fleurs de toutes les formes qui leur paraîtraient offrir quelques différences, de manière à pouvoir représenter par des échantillons et les notes qui les accompagneraient les diverses formes qui croissent dans les forêts qu'ils peuvent étudier.

Ce même examen mériterait d'être fait dans les forêts de la Corse et de l'Algérie, où les espèces prédominantes ont peut-être seules été remarquées. Enfin dans les montagnes élevées de cette région, il faudrait remarquer si les conifères des régions plus septentrionales s'y montrent et à quelle hauteur elles commencent. Ainsi, quelles sont les limites géographiques et en élévation dans les montagnes du pin sylvestre, des sapins blancs et épicéa (*Abies taxifolia* et *excelsa*), des mélèzes, etc.? Le sapin voisin de l'*Abies taxifolia*, découvert dans les montagnes de l'Andalousie par M. Boissier, et désigné sous le nom d'*Abies pinsapo*, ne se retrouverait-il pas dans les montagnes de cette région ?

On reconnaît dans les jardins deux variétés d'épicea (*Abies excelsa*) ou sapin à cônes pendants, l'une ayant les écailles des cônes arrondies, l'autre à écailles plus longues et échancrées. Ces variétés se distinguent-elles à l'état spontané ? Dans quels lieux croissent-elles ? Sont-elles mêlées dans les mêmes forêts et offrent-elles quelque différence dans leur croissance, leur port et leurs produits ?

Pour tous ces arbres il faudrait recueillir de bons échantillons consistant en rameaux de 30 à 40 centimètres de long avec fleurs et fruits, et des fruits mûrs séparés. Lorsque les diverses variétés d'une même espèce croissent dans la même contrée, et passent pour fournir des bois de qualité sensiblement différente, il faudrait pouvoir y joindre une rondelle ou portion de rondelle de 5 à 6 centimètres d'épaisseur qui permît de bien juger de la qualité moyenne du bois.

Les chênes exigent peut-être une étude encore plus attentive et plus générale que les pins ; les espèces et les variétés en sont très-mal connues et leur répartition géographique l'est encore plus mal. Indépendamment des *Quercus pedunculata*, *sessiliflora*, *pubescens*, *Tauza* et *Ceris*, admis par les auteurs, il y a des variétés peut-être aussi constantes parmi les chênes à feuilles caduques et qui ont besoin d'être étudiées dans leurs caractères, vérifiés sur de bons échantillons recueillis dans des localités différentes et dans leurs caractères généraux de croissance, de port, de taille, indiqués par des notes prises sur les lieux, enfin dans la qualité de leur bois qui peut être très-différente dans ces diverses espèces ou variétés.

Il faudrait, par cette raison, distinguer dans les forêts d'une même contrée les formes diverses que l'observation et les indications des ouvriers travaillant dans les forêts conduiraient à y reconnaître, et pour chacune d'elles recueillir sur des arbres adultes et d'une bonne venue 5 à 6 rameaux avec des glands mûrs et d'autres, au printemps suivant, sur les

mêmes arbres, qu'on aurait marqués, avec des fleurs mâles et femelles. Enfin, lorsque, au dire des bûcherons et des marchands de bois, il y aurait une différence notable dans la qualité du bois de ces variétés, soit pour le bois d'œuvre, soit pour le chauffage, le charbon ou le tan, il faudrait en couper des rondelles de 5 à 6 centimètres sur des arbres de 25 à 30 centimètres de diamètre, et les joindre aux échantillons de rameaux en les marquant de numéros correspondants.

La même étude devrait être faite dans les départements méridionaux et de l'ouest pour les chênes à feuilles persistantes, *Quercus ilex, suber*, parmi lesquels il y a plusieurs variétés dans les formes des feuilles, dont il serait très-essentiel de déterminer les rapports avec la forme des glands et avec la nature et la coloration du bois.

Il serait donc à désirer qu'on pût reconnaître si dans une même forêt ces diverses variétés sont mélangées ou si elles sont groupées dans certains cantons, si, par conséquent, elles paraissent constantes ou non de semis, si les arbres de même feuillage présentent des glands de même forme et un bois d'une nature particulière. Ces renseignements devraient être accompagnés d'échantillons recueillis comme ceux des autres chênes en fleurs et en fruits.

Enfin il y a certains chênes à feuilles coriaces mais caduques, propres au midi de l'Europe (*Quercus lusitanica* ou *valentina*, *Quercus apennina* et certaines formes apportées au *Quercus pubescens*) qui méritent spécialement de fixer l'attention. De ce nombre est aussi le *Quercus pseudosuber* croissant dans quelques points de la Provence et probablement en Corse, et dont on désirerait des échantillons de bois qui permissent d'apprécier sa qualité.

Outre les deux genres sur lesquels nous venons d'attirer plus spécialement l'attention, on doit encore désirer de bonnes observations sur les variétés ou espèces de bouleaux et d'ormes.

Les Bouleaux désignés sous les noms de bouleaux blancs, bouleaux noirs, bouleaux pleureurs, bouleaux pubescents, sont-ils des races constantes? Offrent-elles des passages graduels et des variétés intermédiaires? Ces espèces, très-difficiles à distinguer en herbier, offrent-elles dans leur port, leur taille, la qualité de leurs bois, des différences bien reconnues et constantes? A-t-on remarqué si des repeuplements faits avec des graines d'une de ces variétés avaient présenté le mélange de plusieurs d'entre elles?

Pour les Ormes, on n'admet que deux espèces : l'*Ulmus campestris* et l'*Ulmus effusa* ou *pedunculata*. Quelles sont leurs limites géographiques? dans les lieux où ces deux arbres croissent simultanément fait-on une différence notable dans la valeur de leur bois, et remarque-t-on une grande différence dans leur taille, leur croissance et la nature des lieux qu'ils habitent?

Les autres variétés de l'orme commun sont-elles mélangées dans les mêmes forêts ou spéciales à certaines contrées?

Parmi les arbres de moyenne taille ou arbrisseaux, qui offrent de grandes difficultés pour la connaissance de leurs espèces, on doit compter les saules, et malgré l'importance très-secondaire de ces arbres dans les forêts, il serait intéressant d'arriver à une connaissance plus complète des espèces qui croissent en France; mais la difficulté de cette étude provient de ce que ces arbres portant leurs fleurs mâles et femelles sur des arbres différents et fleurissant avant le développement de leurs feuilles, il faut pour les bien connaître, quatre sortes d'échantillons, pris avec soin sur des individus appartenant sans aucun doute à la même espèce : 1° rameaux avec fleurs mâles; 2° les mêmes avec leurs feuilles développées, pris sur le même arbre; 3° rameaux avec fleurs femelles; 4° les mêmes en fruits et avec feuilles bien développées, pris sur le même arbre.

Pour chacune de ces espèces ou variétés, dont on aurait réuni ces quatre sortes d'échantillons bien complets, il faudrait indiquer le lieu où elle croît, la taille qu'elle atteint, son nom vulgaire dans le pays.

Tels sont les matériaux qu'il me paraîtrait nécessaire de recueillir sur le plus grand nombre possible de points, pour arriver à une connaissance exacte des espèces forestières en France; de bons échantillons bien complets, accompagnés de renseignements exacts, précis et nombreux. Pour les échantillons de bois, j'ai indiqué les cas où il me paraîtrait essentiel de les envoyer d'une manière comparative; pour les autres espèces, je crois que les personnes qui voudraient bien s'occuper de ces recherches, devraient tâcher de faire couper de chaque espèce ou variété d'arbre une rondelle et une planche de toute la largeur de l'arbre, passant par le cœur et ayant l'une et l'autre 5 à 6 cent. d'épaisseur; mais, pour éviter des doubles emplois inutiles et des ports dispendieux, ces échantillons ne devraient être expédiés à Paris, qu'après qu'on aurait reconnu par l'examen des rameaux desséchés du même arbre qu'il est intéressant d'en étudier le bois.

Tous les échantillons, soit des rameaux en herbier, soit de bois demandés dans cette note, seraient déposés dans les galeries de botanique du Muséum d'histoire naturelle de Paris, et compléteraient l'Herbier de France qui y existe déjà.

ADOLPHE BRONGNIART,

Professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

DE LA SUBSTITUTION DU FIL DE FER AUX ÉCHALAS

dans la culture de la Vigne, et de ses conséquences pour l'intérêt forestier.

Nous recevons de M. Michaux la lettre suivante :

A Messieurs les rédacteurs des *Annales forestières*.

Messieurs,

Tout ce qui tend directement ou même indirectement à la conservation des forêts de l'État, dont l'étendue va toujours en décroissant, en raison de l'augmentation de la population et de l'accroissement de l'industrie, est digne de votre attention, par conséquent entre dans le cadre de votre estimable et utile journal. C'est, Messieurs, par ces motifs que j'ai l'honneur de vous adresser le mémoire ci-joint.

La nouvelle manière de soutenir les vignes basses des vignobles que je propose pour remplacer les échalas, et qui est applicable à plus de *quatre cent mille* hectares, une fois généralement adoptée, économisera une prodigieuse quantité de bois, indépendamment de tous les avantages attachés à cette innovation.

Je suis avec une considération très distinguée,

Messieurs,

Votre serviteur,

André Michaux.

Malgré tout notre respect pour l'honorable et savant forestier, auteur de ce nouveau système de soutenir la vigne au moyen de l'emploi du fil de fer, nous ne pouvons croire avec lui que cette méthode, qui aura pour résultat de faire *économiser une prodigieuse quantité de bois*, puisse devenir favorable à la conservation des forêts. C'est le contraire que nous croyons. Cette méthode, si elle est adoptée, fera diminuer notablement la consommation des bois propres aux échalas, par suite, leur valeur, et en provoquera ainsi le défrichement. Il est à remarquer, en effet, que ce sont précisément les pays où l'on fait une plus grande consommation de bois, et où on les vend au meilleur prix, qui sont les plus boisés; comme la Bourgogne, les Vosges, la Franche-Comté, la Lorraine, etc. La raison en est facile à trouver, et rentre dans les principes les plus élémentaires de la science économique. Le système proposé par M. Michaux, s'il prend faveur, sera donc plus nuisible que favorable à la conservation des forêts. Ce n'est point un motif, cependant, pour que nous n'accueillions pas la demande de M. Michaux, et que nous ne fassions pas connaître à nos lecteurs la pratique nouvelle qu'il cherche à propager.

Nous le devons à l'estime que nous professons pour l'auteur et pour ses travaux; nous le devons aussi, aux propriétaires de bois qu'il faut tenir au courant, non pas seulement de tout ce qui peut favoriser leurs intérêts, mais encore de tout ce qui les menace, de tout ce qui est de nature à leur nuire. Sans doute un journal spécial se doit avant tout aux intérêts spéciaux à la défense desquels il s'est voué, mais non pas jusqu'au point de combattre et de repousser toute amélioration favora-

ble à l'intérêt général, qui serait de nature à menacer ces intérêts spéciaux. A quoi servirait, du reste, de garder le silence sur le système en question? S'il est aussi avantageux que le prétend l'auteur, ce ne sont, ni le silence, ni les attaques d'un journal forestier qui pourraient l'empêcher de se propager. Dans ce cas, il importe aux propriétaires de bois d'être tenus au courant de cette innovation et des conséquences qu'elle peut avoir, afin qu'ils en apprécient par eux-mêmes les chances de succès, et qu'ils puissent aviser en temps opportun, au parti qu'ils ont à prendre et aux modifications qu'ils doivent apporter dans la culture et l'exploitation de leurs bois.

Pour donner une idée des résultats que peut avoir l'adoption du système de M. Michaux, nous ne croyons mieux faire que d'emprunter à l'auteur lui-même le passage suivant. Nous prévenons, toutefois, que c'est ici une simple citation, et que nous ne nous rendons pas garants de l'exactitude des calculs que nous n'avons pas vérifiés par nous-mêmes.

« La France se compose de 86 départements : la culture de la vigne occupe une étendue de plus de deux millions d'hectares, 4 millions d'arpents, 3 millions de journaux, répartis sur soixante et quinze. De ce nombre, environ quatre mille se trouvent dans les départements les plus avancés vers le Nord, où cette culture, pour être entreprise avec avantage, doit être différente. Ainsi, une longue expérience a apppris que, dans cette partie de la France, pour obtenir la plus complète maturité des raisins, il fallait que les ceps fussent tenus bas, et taillés courts. C'est à cause de cela que, pour soutenir les bourgeons, flexibles de leur nature, il est indispensable d'employer des tuteurs, échalas ou paisseaux, qui, au printemps, sont enfoncés au pied des ceps, et sont retirés à l'automne.

» Le nombre d'échalas ou paisseaux employé à cet usage est véritablement immense : ainsi, dans le seul département de Seine-et-Oise, qui, quant à la quantité de vignes qu'on y cultive, n'occupe que le deuxième rang : pour 12,000 hectares, il s'en emploie plus de 280 millions, dont la valeur calculée même au-dessous du prix moyen, à raison de 960 f. par hectare, porte cette dépense à 11, 520,000 f., dépense qui doit être renouvelée dans le cours de 30 à 35 ans, terme de la plus longue durée des échalas de bois dur, châtaignier, chêne ou acacia. Le nouveau mode proposé pour remplacer les échalas, outre qu'il est d'une plus longue durée, revient au contraire, toujours à une, souvent à deux et même à trois fois meilleur marché; ainsi, pour ce même département, cette dépense serait réduite ainsi qu'il suit : d'abord, pour le nombre de 280 millions, à 37,240,000, et pour le prix de 11,520,000 f. à 6, 185, 000, ou dans d'autres termes par hectare, de 960 f. à 555 f. Par are 2 perches, de 9 f. 60 c. à '5 f. 55 c.; pour la dépense annuelle de fichage et de défichage et aiguisage, elle serait aussi exactement de moitié, comme de 360,000, à 180,000 f. ou encore de 36 f. à 18 par hectare, et cela à cause de la promptitude et de la facilité avec laquelle s'exécutent le placement et l'enlèvement des lignes de fil de fer. Voilà pour la dépense. Entre autres avantages que présente cette nouvelle manière de soutenir les vignes basses, c'est celui de pouvoir être exécuté dans tout le cours du printemps, et malgré les plus grandes sécheresses; circon-

stance qui s'oppose souvent au fichage des échalas. Dans ce dernier cas, les bourgeons tombent à terre et y traînent, et par suite causent la pourriture des raisins.

» Elle a encore celui d'être plus favorable à la végétation. Les raisins toujours bien suspendus, bien exposés à la lumière, sèchent vite, après la pluie, par conséquent ne sont point exposés à se gâter, ce qui fait que la maturité des grappes est comparativement avancée de plusieurs jours. Enfin, un autre avantage aussi à signaler, c'est de restreindre, au moins pour moitié, la propagation du ver de la vigne, pyrale, (chèvre, dans le Médoc,) insecte destructeur dont le papillon dépose ses œufs dans les fissures des échalas et celles des lattes, et dont l'éclosion coïncide avec le développement des feuilles de la vigne.

» La réussite de ce nouveau moyen de soutenir les vignes basses, est pleinement assurée, près de dix ans d'expérience l'ont consacrée, et de plus, elle se trouve garantie pour avoir été adoptée, et l'application en avoir été faite par plusieurs vignerons de notre vignoble, qui personnellement cultivent leurs vignes depuis plus de 30 ans. Ce succès est entièrement et exclusivement dû à l'emploi du dévidoir ou moulinet dont j'ai conçu l'idée, et au moyen duquel, on peut placer au printemps et enlever à l'automne, et en quelques heures, plusieurs mille mètres de lignes de fil de fer, avec une remarquable rapidité. »

Quant à l'explication des procédés et des moyens d'exécution dont vient de parler M. Michaux, nous croyons devoir renvoyer à la brochure même de l'auteur[1].

Quelques personnes ayant cru, qu'il y avait exagération ou erreur dans les calculs de M. de Magny sur le rendement des taillis dans l'arrondissement de Falaise, nous avons fait part de leurs doutes à l'auteur qui a eu l'obligeance de nous adresser la lettre suivante.

Rupilly, 5 mai 1845.

Monsieur le Directeur,

Ayant fait une absence fort longue, je n'ai pu répondre à votre lettre du 16 mars dernier.

J'ignore sur quels motifs se fondent les personnes qui croiraient mes chiffres exagérés, pour mettre en doute mes assertions.

Tout ce que je puis vous dire, Monsieur, pour répondre à votre obligeance, c'est que le revenu cité n'a pas eu lieu une année seulement, mais qu'il se renouvelle, pour le taillis, depuis plus de 30 ans; quant à l'aménagement des baliveaux, il date au plus de 15 ans.

Dans les taillis cités, les essences ne sont point assez mêlées, et le mort-bois domine trop, pour que l'on puisse nettoyer; il y aurait des clairières continuelles. De plus, il faut observer que, dans le produit des

[1] *Échalas, Paisseaux et Lattes, remplacées par des lignes de fer mobiles, établies au printemps et enlevées à l'automne, à la mécanique, ou Nouvelle Manière de soutenir les vignes des vignobles, etc.* par *André Michaux*, membre correspondant de l'Institut, membre de la société Royale et centrale d'agriculture, etc. A Paris, chez *Bouchard-Huzard*, *Bixio*, *Hector Bossange*, et à Vauréal, près de Pontoise, chez l'Auteur.

taillis de 7 ans, j'ai fait entrer le produit de 450 baliveaux de 14 ans seulement ; j'ai reconnu que peut-être il serait avantageux d'en laisser un peu moins.

Ce que j'ai écrit, je puis l'affirmer, c'est une épreuve que j'ai faite pour moi, et dont je me suis bien trouvé ; si je l'ai livrée à la publicité, c'est à la demande de témoins oculaires : je ne prétends convertir personne, encore moins me livrer à une polémique de journaux, ce qui n'est nullement dans mon caractère. J'ai seulement fait l'expérience que pour ce pays-ci, où le charbon de bois est d'un mauvais débit, où il existe une grande quantité de fours à chaux et beaucoup de cidre et poiré, l'aménagement de sept ans était plus profitable que celui de neuf, et comme je l'ai dit, avec cet aménagement les bois sont toujour s bien garnis, les souches poussent bien plus vigoureusement, étant moins sujettes à pourrir; d'ailleurs, j'ai pour système que le bois croît plus les quatre ou cinq premières années que les suivantes.

Recevez, Monsieur, l'assurance de mes sentiments distingués,

B. de Magny,

Président de la société d'agriculture de Falaise, membre de plusieurs sociétés savantes, Maire de Rupilly.

DES USAGES

contraires au mode indiqué par le Code forestier,

POUR LA DISTRIBUTION DE L'AFFOUAGE COMMUNAL.

(Suite et fin : voy. *Ann. forest.* page 212.)

Aux observations de M. Migneret, qui nous semblent très-convaincantes, on peut ajouter, en réponse à l'argument unique de l'arrêt, qu'en prescrivant le partage par feu, le Code forestier n'a pas voulu proscrire les usages qui se conformaient *en principe* à cette règle et s'en écartaient, *par exception* seulement dans des cas déterminés. Ne serait-il pas étrange, en effet, que le partage au marc le franc des impôts, par exemple, quoique le moins satisfaisant de tous, fût préféré à l'usage par feu ; et que ce dernier, admis en principe, mais modifié seulement dans son application par un usage constant, eût été proscrit par le législateur? Tel n'a pas été le vœu de l'art. 105. Ce vœu, formellement exprimé par la commission et admis par la chambre, a été : que l'usage, quel qu'il fût, eût la préférence sur tout autre mode de partage, pourvu qu'il ne s'agît pas de conditions d'aptitude spéciale *entièrement* inhérentes à la qualité des habitants ; et, qu'à défaut d'usage légitime, le partage par feu, sans distinction, fût la règle générale. Rien ne s'oppose donc, dans l'esprit de la loi, à ce qu'un semblable mode de partage reçoive son exécution. Ajoutons enfin que cette dernière interprétation a été formellement

admise par le ministre de l'intérieur dans une lettre du mois de juillet 1828 adressée à un préfet.

Ainsi que nous venons de l'indiquer, le but de l'art. 105 a été de laisser subsister les anciens usages relatifs aux modes de partage adoptés par les communes qui ont persisté à suivre ces usages, *sans interruption*, malgré les lois qui ordonnaient de partager soit par tête soit par feu. S'il ne peut exister aucun doute à cet égard, il n'en est pas de même de la question de savoir si l'art. 105 a voulu faire revivre les anciens usages, relatifs au mode de partage, dont les communes étaient en possession avant la révolution, et auxquels elles ont été contraintes de renoncer pour se soumettre, soit au partage par tête, soit au partage par feu, Cette question qui divise les auteurs les plus recommandables n'est pas sans difficultés. M. Curasson qui analyse la discussion parlementaire sur l'art. 105 en a conclu [1] qu'en traçant, soit pour la distribution du taillis, soit pour celle des futaies, la règle d'exception, *s'il n'y a usage contraire*, la loi a consacré d'une manière claire et positive les anciens usages auxquels il n'avait été dérogé que momentanément, et mal à propos, par l'arrêté du 19 frim. an x et par l'avis du conseil d'État du 26 avr. 1808. MM. Coin-Delisle et Frédérich, qui ont seulement effleuré la question, reconnaissent également que si les communes n'ont fait que suivre le mode de répartition que leur imposait la législation, sans se l'approprier par des délibérations, leurs usages immémoriaux, qu'elles avaient été forcées d'abandonner, paraissent reprendre toute leur force. Une doctrine analogue est adoptée par l'auteur d'un article inséré dans le *Journal des Conseillers municipaux*, t. 5, p. 172. Enfin M. Migneret, dans les deux éditions de son remarquable *Traité de l'Affouage*, a cru devoir se ranger aux opinions précédentes. Le système contraire n'a été professé, à notre connaissance, que par un auteur, dont l'ouvrage a été peu répandu, M. Guyétant [2]; c'est cette opinion que nous allons développer en essayant de réfuter les objections proposées par nos prédécesseurs.

Nous répondrons d'abord au principal argument de M. Curasson qu'il importe de reproduire textuellement : « A quoi eût abouti, dit cet auteur, le soin de réserver les usages contraires, en traçant pour la distribution du taillis une règle absolument conforme à celle déjà existante? — Dira-t-on que l'avis du conseil du 26 avril 1808 n'était pas une disposition législative; que même le réglement, par feu, de l'affouage n'était qu'énoncé dans les motifs, comme devant servir de base au partage de la propriété d'une forêt indivise entre plusieurs communes ; qu'ainsi les localités avaient pu conserver ou *contracter* de nouveaux usages, malgré

[1] Code forestier, t. I, p. 434 et 435.

[2] *Du partage de l'Affouage en France*, Arbois, 1837, in-8°. — L'auteur prépare, en ce moment, une seconde édition de son travail.

cette décision ? — Mais quelque illégale que pût paraître la disposition soit de l'arrêté du 19 frimaire an x qui avait ordonné le partage par tête, soit de l'avis du conseil d'État qui avait ensuite établi le partage par feu, toujours est-il certain que toute la France a été obligée de s'y conformer, et de regarder comme un principe de législation constant, celui reconnu successivement par ces deux décisions contradictoires. *Aussi a-t-on vu l'autorité ramener à leur exécution tous ceux qui ont tenté de s'en écarter. Un usage contraire à ces décisions était donc chose impossible et dont la supposition ne pouvait faire la matière d'une loi.* — Ainsi, en appliquant l'amendement de la commission de la chambre des députés à l'usage existant à l'époque de la loi nouvelle, époque où il n'y en avait pas d'autre que le mode général prescrit pour tout le royaume, on réduirait à une véritable *illusion*, une des dispositions les plus importantes du nouveau Code ; ce qui ne peut pas être. »

Nous croyons qu'il n'y a ici d'illusion que dans l'esprit de l'auteur que nous combattons. Sans doute si le point de fait allégué par M. Curasson était aussi rigoureusement exact qu'il l'est peu, son argumentation serait solide et triomphante. Mais il n'est pas vrai que toute la France se soit conformée à l'avis de 1808, et que la persistance, dans un assez grand nombre de localités, d'un usage contraire au partage par feu, ait été une chose impossible.

Nous ne chercherons pas à établir, comme paraît le croire M. Curasson, l'illégalité de l'avis de 1808 et du décret impérial qui lui a donné la force exécutoire. Nous ne soutiendrons pas davantage qu'un usage contraire au partage par feu, prescrit par ce décret, eût pu être *contracté* au mépris de la législation existante. Nous reconnaissons, au contraire, que la loi *aurait dû être exécutée ;* mais nous prouverons *qu'en fait elle ne l'a pas été partout.*

Ne perdons pas de vue, tout d'abord, qu'il ne s'agissait pas ici d'une de ces lois politiques ou administratives qui touchent aux grands intérêts de l'État et dont le gouvernement surveille l'exécution avec une rigoureuse vigilance. Il s'agissait d'une mesure relative à un détail intérieur de l'administration communale, incontestablement provoquée par une pensée toute démocratique, mais à l'exécution de laquelle les grands événements politiques de l'époque ne permettaient d'attacher qu'une importance très-secondaire. Non, ce n'était, ni en 1793, ni en l'an II, ni dans les années suivantes lorsque les têtes de plusieurs milliers de Français roulaient sur les échafauds politiques, lorsque la guerre civile déchirait le sein de la France, tandis que l'Europe en armes menaçait ses frontières ; ce n'était ni pendant l'anarchie qui régnait encore sous le Directoire, ni même au milieu des victoires du Consulat, et au moment de la refonte générale des lois civiles et criminelles, qu'on s'occupait de tenir la main à l'exécution des lois sur la distribution de l'affouage dans les

40,000 communes dont se composait alors le territoire français. Ce n'était pas davantage en 1808, et tant qu'a duré le régime impérial, qu'on a dû pourvoir, en vertu d'un décret daté de Dresde, à l'établissement d'un nouveau mode régulier et uniforme de distribution de l'affouage dans toutes les communes de l'empire. Sans doute ce mode a été adopté spontanément par un très-grand nombre de communes. Nous croyons même qu'à cet égard quelques préfets du gouvernement impérial et de la restauration ont plutôt exercé une influence morale qu'ils n'ont fait usage de leur autorité, et surtout de moyens coercitifs. A l'exception de quelques affaires déférées au conseil d'État, on ne s'est généralement pas enquis du régime intérieur des communes dans lesquelles la distribution de l'affouage ne donnait lieu à aucune contestation. Des communes, en assez grand nombre, ont donc pu conserver leurs anciens modes de distribution, et il a dû souvent arriver que ces usages ont subsisté à l'insu de l'autorité locale, ou qu'elle a volontairement fermé les yeux à cet égard. Il faut bien remarquer d'ailleurs que l'avis de 1808, dont on a tant parlé, n'était relatif qu'au mode de partage des bois indivis entre les communes; que c'était seulement dans les motifs, et par analogie, qu'on faisait application du même principe à la distribution de l'affouage, et que plusieurs préfets ont fort bien pu méconnaître ou oublier cette assimilation.

A l'appui de ces considérations, et relativement au maintien des usages locaux dans les communes, malgré une législation contraire, nous pourrions produire de nombreux exemples; mais nous préférons les emprunter aux auteurs mêmes dont nous combattons l'opinion. Ainsi, M. Curasson ne constate-t-il pas que, dans sa province, la loi de l'an II n'avait pas été exécutée jusqu'en l'an X, époque à laquelle un arrêté des consuls annula l'arrêté pris par le représentant du peuple Saladin? M. Migneret, qui rapporte la décision de l'an X et qui emprunte aussi à M. Curasson la plupart des arguments que nous réfutons, ne dit-il pas (n° 96) que dans certains arrondissements, et notamment dans celui de Langres, les communes sont encore, au moment où nous écrivons, en possession *d'usages fréquents* qui consistent à n'accorder qu'une demi-portion aux veuves et aux célibataires? N'avons-nous même pas combattu, avec cet auteur, la doctrine de la cour de Dijon qui considère l'existence actuelle de ces usages comme contraire à l'article 105? Plus loin, le même auteur n'ajoute-t-il pas (n° 103) « qu'il y a eu des communes assez heureuses pour avoir conservé, en contravention aux lois précédentes et *sans interruption*, leurs anciens usages, et y ont persisté depuis l'émission du Code forestier? » Plus loin encore (n° 173), M. Migneret ne reconnaît-il pas que « dans la province de Franche-Comté la futaie se distribuait d'après le toisé des bâtiments que chaque propriétaire possédait dans la commune, et que cet usage a prévalu, malgré les tentatives faites par l'administration pour

l'anéantir, jusqu'à la promulgation du Code forestier qui lui a rendu force légale par l'art. 105? » Enfin M. Migneret ne rapporte-t-il pas, comme nous, l'arrêt de cassation de 1838 et la circulaire du ministre de l'intérieur du 28 mars de la même année, de laquelle il résulte que, jusqu'à cette époque, des difficultés se sont élevées, *dans plusieurs départements*, au sujet d'anciens usages contraires à l'esprit de l'art. 105, mais qui ont néanmoins subsisté malgré le C. for., et que le conseil d'État et la cour de cassation ont été obligés de faire cesser? Comment peut-on dire, en présence de pareils faits, dont il serait facile d'augmenter le nombre, que la loi n'ait voulu consacrer qu'une chimère et une illusion ?

Nous trouvons d'ailleurs dans le C. for. lui-même un exemple frappant de la reconnaissance d'un état de choses qui subsistait depuis longues années, contrairement aux dispositions les plus formelles d'une loi existante et exécutée. La loi du 14 vent. an XII avait formellement prononcé la déchéance contre les usagers qui n'auraient pas produit leurs titres dans le délai de six mois déterminé par cette loi. Si la loi de ventôse a été exécutée par un grand nombre de communes, plusieurs aussi n'avaient effectué aucune production de titres, et avaient continué à recevoir des délivrances usagères, malgré la déchéance encourue. L'article 61 C. for., reconnaissant cet état de choses, a formellement relevé les communes non produisantes, de la déchéance qu'elles avaient encourue, pourvu que la jouissance de ces communes n'ait pas été interrompue, et ce même article leur a accordé un nouveau délai de deux ans pour produire leurs titres. Ainsi, dans cette occasion, le Code a respecté les faits accomplis, quoique peu conformes à la loi; il en a été de même à l'égard des différents modes de partage de l'affouage. — On peut encore voir dans l'art. 110 C. for. un exemple de la non-exécution jusqu'en 1829, dans certaines localités, de l'ordonnance de 1669 qui, cependant, a été loi de l'État jusqu'en 1827.

Constatons donc que lors de la proposition du C. for., il existait des usages contraires au mode de partage par feu prescrit par le décret de 1808. Ceci posé, abordons la discussion de l'art. 105 à la chambre des députés. L'argumentation de M. Curasson sur ce point, et celle des autres auteurs qui partagent son opinion, se trouvant parfaitement résumée par M. Migneret, nous nous bornerons à discuter les moyens présentés par ce dernier. C'est sur la discussion de l'art. 105 que MM. Migneret et Curasson ont établi la défense du système qu'ils adoptent, et c'est aussi, au moyen de cette discussion, que nous croyons devoir arriver à une conclusion diamétralement opposée.

Suivant le système que nous combattons, la commission de la chambre, en introduisant dans l'art. 105, à deux reprises différentes, les mots *usages contraires*, a voulu faire revivre les anciens usages, alors même

qu'ils auraient été abandonnés par les communes. Suivant nous, au contraire, la commission n'aurait entendu proposer, et la chambre adopter, que le maintien des usages qui se seraient conservés *sans interruption* jusqu'en 1827, en maintenant, à l'égard des usages abandonnés depuis l'an II ou depuis 1808, l'abolition prononcée par les lois de cette époque.

Ecartons d'abord du débat le passage du discours de M. Chifflet. D'après la forme actuelle de nos discussions législatives, il y a une grande distinction à faire entre les discours prononcés dans la *discussion générale* et ceux qui se rapportent plus directement à la *discussion des articles*. Les premiers ne peuvent jamais être considérés que comme l'expression de l'opinion personnelle à l'orateur; les seconds ont aussi le même caractère, mais avec cette grande différence que lorsqu'ils développent un amendement proposé par orateur, ils sont aussi l'explication de la pensée qui a dicté cet amendement, et quand l'amendement a passé dans la loi, on peut considérer le discours comme en étant le commentaire naturel. A plus forte raison doit-on attacher de l'importance aux explications fournies par les ministres, les commissaires du gouvernement, les rapporteurs des commissions, et qui souvent décident le vote de la chambre. Appliquant ces principes à l'espèce, nous voyons que M. Chifflet, bien que membre de la commission, n'a pas pris part à la discussion des articles, il n'a fait que donner, lors de la discussion générale, et dans un discours très-étendu, et sans doute longtemps médité à l'avance, l'expression de son opinion individuelle, rien de plus, rien de moins. Cette opinion est fort respectable sans doute, mais est-elle le résumé de la pensée qui a inspiré l'amendement de la commission? C'est ce qu'il s'agit d'examiner.

Tout le monde se réunit pour accorder la plus grande autorité dans cette question aux paroles de M. Favard de Langlade qui, parlant au nom de la commission dont il était rapporteur, a dû formuler la pensée de l'amendement. Or, il suffit de lire attentivement la discussion pour se convaincre, qu'à part le discours prononcé par M. Chifflet dans la discussion générale (et qui doit être écarté, ainsi que nous venons de le démontrer) rien ne vient confirmer l'interprétation que nous combattons. Nous voyons, au contraire, le rapporteur dire formellement: « L'article fixe le principe que si le partage des bois d'affouage *est établi* par *un usage* ou *une possession immémoriale* équivalant à un titre, il faut le respecter. » Ainsi, selon le rapporteur, le mot *usage* était synonyme de *possession*, et en vérité on ne peut considérer comme étant *en possession* d'un mode de partage une commune qui, par exemple, l'aurait abandonné en l'an II pour suivre, d'abord le partage par tête, et, depuis 1808, le partage par feu jusqu'en 1827. Dans sa réponse à M. Terrier de Santans, M. Favard de Langlade a dit encore que le partage serait fait par feu *à moins qu'il n'y* AIT (et non pas qu'il n'y ait eu) un usage contraire.

On pourrait toutefois être ébranlé par la lecture d'un document, qui n'a été consulté par aucun des auteurs qui ont examiné la question, et que nous n'hésitons pas à reproduire dans l'intérêt de la vérité, malgré les inductions qu'on pourrait en tirer contre le système que nous soutenons. M. Brousse, qui dans son Code forestier a non-seulement analysé la discussion devant les chambres, mais a surtout fidèlement recueilli le procès-verbal officiel des séances de la commission, rapporte ce qui suit : « La commission de la chambre des députés avait arrêté, dans sa séance du 30 janvier 1827, de commencer l'article du projet par ces mots : *s'il n'y a titre* ou POSSESSION *contraire*, et après les mots *la commune*, de dire encore : *s'il n'y a également titre* ou POSSESSION *contraire*. — Mais, dans sa réunion du 2 mars suivant elle a modifié sa décision. Le procès-verbal officiel porte : « Il a été demandé par un membre qu'au lieu du » mot *possession* on mît le mot *usage*, attendu que le mode de partage des » bois d'affouage est un usage établi depuis longues années, mais dont » la possession trentenaire pourrait avoir été interrompue ; que le mot » véritable serait celui de *coutume*, mais qu'il serait peu convenable de » l'employer ici, en raison de ce qu'on pourrait croire qu'il s'agit des an» ciennes coutumes de provinces. La commission a adopté le remplace» ment du mot *possession* par celui d'*usage*, répété deux fois. »

On voit que l'intention première de la commission a été d'exprimer l'idée de *possession*, ce qui exclut bien évidemment le désir de faire revivre d'anciens usages abrogés. On ne songeait donc pas alors aux anciennes lois de l'an II et de 1808. Y a-t-on songé davantage le 2 mars ? Nous ne pouvons le supposer ; car si l'on avait voulu autoriser toutes les communes qui avaient eu autrefois un usage contraire au partage par tête ou par feu (et c'était l'immense majorité) à reprendre cet usage, l'auteur de la proposition n'eût pas manqué de l'exprimer d'une manière formelle. Cette substitution d'un mot à un autre dans la rédaction de l'art. 105 modifiait trop profondément la portée de la loi pour que le procès-verbal ait pu garder le silence à cet égard et n'en pas contenir des traces manifestes. Si l'on avait voulu autoriser les communes à ressaisir les usages abandonnés depuis l'an II, comment ne l'aurait-on pas exprimé ? Comment, surtout, M. Favard de Langlade, parlant au nom de la commission, devant la chambre des députés, n'aurait-il pas été arrêté à l'instant même par les réclamations de ses collègues lorsqu'il rétablissait, comme on vient de le voir, la confusion entre la *possession* et *l'usage* que la commission avait eu pour objet d'éviter ? N'est-ce pas là une preuve évidente qu'il n'y avait eu, ni dans la commission, ni devant la chambre, aucune discussion *sérieuse* de la question particulière qui nous occupe ? Dès lors, ne doit-on pas conclure que la substitution du mot *usage* au mot *possession* n'a eu d'autre but que de prévenir l'abus qu'on aurait pu faire de cette dernière expression en venant prétendre, par exemple,

qu'une commune dont la coupe aurait été vendue et non partagée depuis plusieurs années, n'était plus en possession d'un usage contraire au partage par feu? D'ailleurs, le mot *coutume* proposé comme le plus propre à rendre la pensée de la commission, en avertissant toutefois qu'il ne s'agissait pas des anciennes coutumes provinciales, ne démontre-t-il pas qu'il s'agit ici d'une habitude (*consuetudo*) familière à la génération actuelle, de faits successifs non interrompus par des habitudes *contraires*, ce qui exclut la pensée que la commune qui n'aurait plus suivi cette coutume depuis longues années, serait cependant censée la posséder encore?

Tout ce qu'on pourrait conclure de ce qui précède contre la solution que nous proposons, c'est que la discussion législative ne jette aucune lumière sur le point controversé, et qu'il serait peut-être plus simple de chercher l'interprétation de la loi dans la loi elle-même. Or, que dit le texte de l'article 105? Il dit: *S'il n'y a titre ou usage contraire;* il ne dit pas: *s'il n'y* A EU; il parle d'une chose actuelle, et non d'une chose passée. Or, un usage qui n'existe plus depuis longues années, depuis plus de trente ans peut-être, ne doit-il pas être considéré comme n'ayant jamais existé? Ce qui fait la force de l'usage n'est-ce pas sa continuité et son application constante dans des circonstances analogues? Si cet usage n'avait plus de force, s'il était aboli par la législation, et si ceux qui en étaient autrefois en possession avaient subi cette abolition, comment peut-on dire que le législateur a voulu le faire revivre, à moins qu'il n'ait manifesté sa volonté par des paroles aussi claires que le jour?

Au surplus, l'interprétation que nous croyons devoir adopter est celle qui a été suivie par la plupart des communes intéressées à reprendre leurs anciens usages; c'est ce que constate formellement M. Curasson. C'est aussi cette interprétation que l'autorité supérieure a cru devoir embrasser. Une lettre déjà citée, du ministre de l'intérieur à un préfet, en date de juillet 1828, quoiqu'elle contienne des erreurs évidentes sur la compétence, consacre sur la question présentement examinée ce que nous croyons être les vrais principes.

La discussion à laquelle nous venons de nous livrer, nous servira à résoudre diverses questions particulières. Plusieurs de nos solutions seront contraires à celles de MM. Migneret et Curasson, et il devra nécessairement en être ainsi toutes les fois que la difficulté sera relative à l'application du principe sur lequel nous sommes en opposition formelle.

Première hypothèse. — Des communes, autrefois en possession d'un mode de partage qui n'était, ni la distribution par tête, ni la distribution par feu, ont été forcées de subir le partage par tête en vertu de la loi de l'an II; elles ont suivi ce mode malgré le décret de 1808.

Dans ce cas, nous ne pensons pas que le mode de partage par tête puisse continuer à être suivi. Ce mode, proscrit par le décret de 1808,

ne peut être considéré comme un usage immémorial, qui seul peut faire déroger à la règle générale. Ces communes ne peuvent pas davantage invoquer leurs anciens usages abandonnés depuis longues années. Elles sont donc obligées de délaisser le partage par tête quand même elles l'auraient suivi depuis le Code forestier. Elles sont censées n'avoir aucun usage contraire à la règle générale, et dès lors elles peuvent être contraintes à adopter le partage par feu.

Deuxième hypothèse. — Nous déciderons également que les communes qui, après avoir subi successivement le partage par tête et le partage par feu, ont subitement fait retour à leurs anciens usages, depuis la promulgation du Code forestier, peuvent être contraintes à y renoncer. En effet, quelque longue qu'ait été l'infraction à une disposition législative, l'usage contraire ne peut paralyser l'exécution de la loi aussitôt que cette exécution est requise, à moins que le législateur lui-même n'ait excusé et sanctionné cette violation. N'ayant pas eu, dans notre système, le droit de revenir à l'exécution de leurs anciens usages; les années écoulées depuis 1827, époque de cette reprise illégale de possession, ne nous paraissent ici d'aucune considération.

Troisième hypothèse. — A plus forte raison déciderons-nous que les communes, qui ont forcément abandonné leurs anciens usages avant le Code forestier, et ont subi, depuis ce Code, le partage par feu, ne peuvent ressaisir leurs anciens usages.

Quatrième hypothèse. — Une espèce jugée par le conseil d'État donne une nouvelle preuve de l'utilité de la substitution du mot *usage* au mot *possession*, qui se trouvait dans le premier projet d'amendement proposé par la commission de la chambre des députés.

Une commune, qui était autrefois en possession d'usages particuliers relatifs à la distribution de l'affouage d'une forêt, se vit enlever la jouissance de cette forêt par l'État. Le résultat du procès fut que la commune, reconnue propriétaire, dut être réintégrée dans sa jouissance par l'État. Mais, comme les anciens usages avaient été forcément inexécutés, le ministre de l'intérieur soutenait que la commune devait se soumettre au partage par feu prescrit comme règle générale par l'article 105. Ici cette prétention était mal fondée. En effet, s'il y avait eu interruption dans l'exercice de l'usage ancien, il n'y avait pas eu substitution d'un nouveau mode de partage différent de celui qu'autorisait l'ancien usage. La commune se trouvait alors dans la même position que si elle avait vendu, depuis longues années, ses coupes affouagères. L'usage existait; seulement il ne s'était présenté aucune occasion de l'appliquer, puisque la commune n'était pas en jouissance, mais il n'avait pas été détruit par

l'adoption volontaire ou forcée d'un mode de partage contraire. C'est ce qu'a très-bien reconnu le conseil d'État, par une ordonnance du 22 février 1838, et il lui eût été difficile de juger de la sorte si la commission avait conservé le mot *possession* qu'elle avait d'abord proposé d'introduire dans l'article 105.

Il résulte de la doctrine exposée ci-dessus qu'une commune propriétaire de bois ne peut, sous l'empire du Code forestier, adopter un mode de distribution de l'affouage autre que celui qui est déterminé par ce Code.

Au contraire, la commune, en possession d'un usage différent du mode de partage prescrit par le C. for., peut abandonner cet usage pour adopter le mode de partage de l'art. 105. Cette faculté résulte évidemment, pour la commune, des termes de l'art. 17 de la loi du 18 juill. 1837, conforme aux dispositions de l'ancienne législation, et suivant lequel : « les conseils municipaux règlent les affouages, *en se conformant aux lois forestières.* »

Puisque la loi de 1837 prescrit aux conseils municipaux de se conformer aux lois forestières dans la distribution de l'affouage, il est évident qu'elle les autorise à abandonner les anciens usages, contraires à cette loi. Ces anciens usages ne sont pas des règles inflexibles auxquelles la commune ne puisse se soustraire pour rentrer sous le régime uniforme qui est, en définitive, dans le vœu de la loi. Il n'est pas moins évident que ces anciens usages ne constituent pas un droit acquis au profit des habitants, puisqu'il s'agit ici d'une mesure d'intérêt général pour la commune, et que les habitants, légalement représentés par les membres du conseil municipal, ne peuvent opposer aux délibérations prises par ce conseil, le *veto* de leurs résistances individuelles.

MEAUME,
Professeur de législation et de jurisprudence à l'École forestière.

REVUE DE LA SYLVICULTURE EN ALLEMAGNE

Pendant l'année 1844.

1° Congrès forestier de Munich. — Culture du hêtre, du chêne, des conifères. — Élagage. — Insectes nuisibles. — Instrument forestier nouveau. — Programme adopté pour le grand congrès forestier de 1845. — Phénomène de physiologie végétale nouvellement observé. — Bibliographie.

Grâce au zèle avec lequel la science et l'économie forestière sont cultivées en Allemagne, il ne se passe guère d'années où la marche de la sylviculture ne soit signalée par des améliorations ou des découvertes. Une revue des travaux forestiers d'outre-Rhin, pendant le cours de l'année dernière, est donc de nature à exciter l'intérêt des forestiers français, et à leur fournir d'utiles documents. Cette revue, nécessairement fort rapide, embrassera les trois principaux éléments qui influent sur les pro-

grès forestiers et qui les constatent; nous voulons parler des congrès, des découvertes et des *publications forestières*.

Congrès. Le grand congrès agricole et forestier s'est réuni en 1844 à Munich au commencement d'octobre; il a duré six jours, et a tenu chaque jour une séance générale de 7 à 11 heures, sans compter les réunions des commissions. Le bureau était composé ainsi : président, M. Gwinner, conseiller des forêts; vice-président, M. Mantel, directeur de l'école forestière à Aschaffenbourg; secrétaires, M. Behlen, grand-maître forestier à Aschaffenbourg, et M. de Spitzel, commissaire des forêts à Munich.

Le congrès forestier et agricole ne réunissait pas moins de 535 membres venus de toutes les parties de l'Allemagne, de la Russie, de la Suède, du Danemark, de l'Angleterre, de la France, de la Suisse et de l'Italie. La section forestière comptait seule 125 membres, parmi lesquels il n'y avait pas de Français.

L'espace dont nous pouvons disposer ici serait insuffisant pour suivre les discussions de la section forestière; nous en résumerons simplement les résultats.

Culture du hêtre. Beaucoup de rapports ont été présentés sur les résultats des semis artificiels et des plantations dans des terrains dépourvus d'abri. Le succès a été presque général. Seulement des plantations essayées en plaine et dans des localités trop exposées aux gelées et aux vents froids ont manqué. La mauvaise qualité du sol n'a pas empêché la réussite là où le climat était doux et aux expositions abritées par des montagnes contre les vents du nord. On a conclu de ces expériences, que la reproduction artificielle du hêtre dans des terrains non abrités par d'autres arbres, ne réussit bien que dans les limites climatériques de la culture de la vigne ou tout au plus dans celles du noyer; au delà de cette limite, le succès est douteux, mais possible, puisque des essais ont réussi dans le duché de Holstein, où ni la vigne ni le noyer ne peuvent croître.

Quant à la saison la plus favorable aux semis, ou plantations de cette nature, les différents rapports sont unanimes pour constater que la plupart des semis ou plantations d'automne ont manqué, tandis que ceux de printemps, dans les mêmes localités, ont été généralement heureux.

Les différentes opinions n'ont pu être conciliées sur la valeur respective de la plantation en mottes ou sans mottes. L'une et l'autre méthode ont tantôt réussi, tantôt échoué; la question n'est pas encore résolue. Il nous semble qu'elle ne le sera jamais d'une manière satisfaisante, tant qu'on voudra formuler des règles générales et absolues. La qualité du sol, l'exposition, le climat, la proximité ou l'éloignement de l'eau et beaucoup d'autres particularités plus ou moins apparentes forceront toujours le cultivateur à modifier ses règles d'après les circonstances locales. Nous croyons, du reste, pouvoir recommander la plantation sans mottes, là où les plants sont transplantés d'un terrain médiocre dans un meilleur. Si l'on est forcé de transplanter des plants de pépinières établies dans un bon terrain dans un sol de qualité inférieure, alors la motte de terre laissée à la racine, peut en quelque sorte atténuer le mauvais effet du passage d'un bon sol à un mauvais.

La plupart des expériences ont prouvé qu'en général il est préférable

de ne pas tailler les plants du tout au moment de la transplantation; la taille n'a paru admissible que dans le cas où la racine aurait été altérée d'une manière quelconque; mais il vaudrait encore mieux alors rejeter ce sujet endommagé[1].

Nous ne quitterons pas le rapport sur la culture du hêtre non abrité, sans dire quelques mots sur les plantations de hêtre exécutées par M. le conseiller des forêts Kœnig. Plus de 3 millions de jeunes hêtres ont été plantés sous sa direction pendant 13 années; presque tous ont réussi. Le sol avait été livré pendant 3 ans à la culture agricole, de sorte qu'il était bien préparé, ameubli et parfaitement nettoyé; les plants, d'un mètre de hauteur, avaient été plantés avec leurs mottes en lignes à un mètre de distance; d'autres hêtres à basses tiges, de la hauteur de 60 à 66 centimètres, furent plantés sans mottes en échiquier entre ces lignes. Douze ans après la plantation on éclaircit ce peuplement et le produit de l'éclaircie opéré sur une pièce de forêt de 20 *tagewerks* ou arpents bavarois (6 hectares 81 ares 50 centiares, à 34 ares 75 centiares le tagewerk), fut de 363 fuders de branchages, 4840 mètres cubes; le fuder est une mesure de 3 mètres 30 centimètres de longueur, sur 2 mètres de hauteur et deux de largeur.

Culture du chêne. La plupart des membres présents ont constaté le succès des semis artificiels et des plantations de chênes, exécutés dans des conditions convenables. La majorité a émis une opinion favorable au recépage lors de la transplantation, recépage pratiqué en Bohême presqu'au niveau du sol, dans le sud-ouest de l'Allemagne, vers le milieu de la tige, et dans d'autres contrées au-dessous et près de la couronne, toujours avec un succès égal. Cette diversité de pratique et plusieurs autres parties de la discussion montrent à la fois le danger d'adopter une opinion exclusive sur ces matières et l'avantage qui résulte d'un congrès où se produisent mieux que par tous les livres les diverses expériences faites sur le même sujet dans des contrées différentes, moyen assuré de contrôler et de rectifier les opinions de chacun.

Culture des conifères. Peu d'observations nouvelles ont été communiquées sur ce sujet; les rapports sur un grand nombre d'expériences relatives à la culture du mélèze, s'accordent presque tous à en constater la difficulté. Cette essence est utile, à cause de la rapidité de sa croissance, pour combler de petites lacunes; on peut aussi les mêler à d'autres essences; une culture de mélèzes purs a trop peu de chances de succès.

Elagage. Une discussion très-intéressante sur les effets de l'élagage a été ouverte au congrès par un discours de M. le grand-maître des forêts Mayer. Comme les résultats des différentes expériences s'accordaient assez généralement avec les règles exposées dans cet excellent travail, nous croyons devoir en donner un extrait.

M. Mayer se propose de répondre aux cinq questions suivantes :

1. Quel est le but de l'élagage?

2. A quel peuplement et à quels arbres faut-il appliquer l'élagage, pour atteindre ce but?

[1] Voyez l'article de M. Ch. Marsaux sur l'opération de l'habillage du plant. *Ann. forest.*, 1er vol., pag. 699.

3. Dans quelles circonstances ou dans quelles localités l'élagage est-il nuisible ?

4. Quand et comment faut-il élaguer? (Période, saison et mode d'élagage.)

5. Quels principes doivent en outre présider à l'exécution de ce travail?

Voici un extrait des réponses.

1. *Quel est le but de l'élagage ?*

Le but de l'élagage est :

a. De faire croître des tiges élancées et élevées ;

b. D'augmenter la force végétative des arbres surchargés de branches, et de les rendre plus productifs;

c. De favoriser la croissance des jeunes plants qui avoisinent les arbres élagués, auxquels ces derniers peuvent intercepter l'air et la lumière;

d. D'augmenter le revenu de la forêt en utilisant ces menus produits.

2. *A quels peuplements et à quels arbres faut-il appliquer l'élagage, pour atteindre ce but ?*

L'élagage doit être appliqué :

a. Aux coupes préparatoires, aux semis naturels (coupes sombres), dans lesquels il y a des arbres qui d'un côté couvrent presque le sol avec les branches pendantes de leur couronne, et de l'autre sont desséchés à la cime.

L'élagage appliqué à de tels arbres produit, outre l'éloignement d'objets qui gênent les jeunes sujets, souvent aussi un mouvement d'ascension de la sève propre à donner une nouvelle vie à la cime.

b. Aux peuplements obtenus par semis naturels, mais où l'on ne peut exécuter la coupe claire, par différentes raisons.

c. Aux repeuplements auxquels des éclaircies n'ont laissé que le nombre d'arbres qu'ils doivent conserver jusqu'aux coupes sombres.

d. Aux taillis sous-futaies destinés à être aménagés en hautes futaies, auxquels on a laissé beaucoup de baliveaux, usage très-fréquent chez les propriétaires de forêts moyennes et petites, aménagées en révolutions assez courtes.

e. Aux jeunes chênes, soit dans des taillis sous-futaies, soit dans un peuplement peu serré que l'on veut élever en tiges élancées.

f. Enfin, en général, aux arbres d'essences résineuses qui ont été semés simultanément avec des essences à feuilles caduques pour servir d'abri à ces derniers, mais dont on veut retarder la coupe, soit parce qu'ils ne sont pas encore assez forts pour fournir un bois bien marchand, soit parce que leur perte laisserait encore trop de vide dans le peuplement, soit par d'autres motifs.

3. *Dans quelles circonstances et dans quelles localités l'élagage est-il nuisible ?*

Il ne faut pas élaguer dans les cas suivants :

a. Dans des forêts exposées aux vents violents et aux tempêtes. Les arbres qu'on a forcés par l'élagage de former de hautes couronnes, sont très-exposés à être brisés ou même déracinés par les vents, ce qui causerait un dommage considérable.

b. Le même inconvénient se reproduit dans des forêts sujettes à souf-

frir des brouillards et des fardeaux de neige et de glaces qui s'amassent sur les branches.

c. Quand on coupe trop de branches, ce qui détruit l'équilibre entre la couronne et la tige ; ou quand on coupe de trop grosses branches, dont le plus souvent la plaie entre en pourriture au lieu de se refermer.

d. Dans des peuplements en général, qui cesseraient de former un massif serré. C'est pourquoi l'on devrait défendre aux ouvriers chargés des travaux d'éclaircie, d'élaguer en même temps quelque branche que ce soit. Beaucoup de tort a déjà été fait aux forêts pour avoir négligé l'observation de ce dernier principe.

4. *Quand et comment faut-il élaguer?*

a. La meilleure saison pour l'élagage est le mois de mars ou celui d'avril. Les essences feuillues peuvent être élaguées exceptionnellement en automne après la chute des feuilles; elles ne peuvent presque jamais l'être ni en automne, ni au printemps, pendant que les arbres sont chargés de feuilles.

Les conifères doivent être élagués pendant tout l'hiver et le printemps jusqu'au mois de mai[1].

b. En élaguant, on coupe, en suivant la marche de la nature, d'abord les branches inférieures, et on monte peu à peu dans des périodes de 3, 5 à 10 ans.

c. On s'applique à donner aux couronnes des arbres la forme qui leur convient le mieux pour former un massif serré et *abritant.*

d. On coupe les branches avec une scie aussi près que possible de la tige sans l'endommager.

e. Il est défendu de casser les branches, de les déchirer en tirant de haut en bas.

f. Des branches d'un diamètre au-dessus de 5 pouces (13 centimètres) sont, en général, trop grosses pour être coupées.

g. Elague-t-on un arbre pour rendre plus tard sa tige propre à une destination spéciale, alors on coupe les branches à 25 ou 30 centimètres de la tige, mais de manière que l'eau ne puisse séjourner dans la plaie.

h. Des arbres formant bouquet ne peuvent être élagués qu'extérieurement.

i. On élague souvent, mais en ôtant peu de branches à la fois, le chêne, l'orme, le peuplier et le pin. On n'élague qu'après d'assez longs intervalles, mais alors assez sévèrement, le frêne, l'érable, le hêtre, l'épicéa, le sapin et le mélèze.

5. *Quels sont les principes qui doivent en outre présider à l'exécution de ce travail?*

Ces principes étant susceptibles de beaucoup de variations selon les localités, nous nous bornons à exprimer les trois principes généraux auxquels M. Mayer tient rigoureusement.

a. Que les ouvriers reçoivent des instructions claires et précises, dont l'exécution doit être surveillée de la part des agents forestiers.

[1] Ponr le climat des deux tiers de la France, il est déjà trop tard en avril pour élaguer les coniféres.

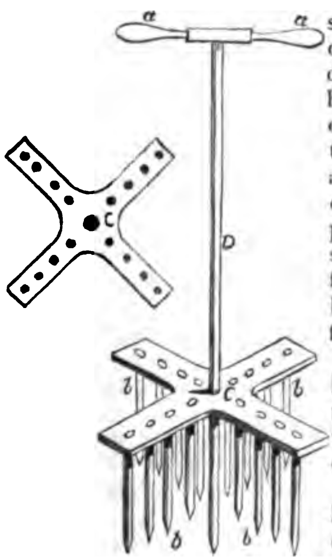
b. Que le travail ne se fasse jamais pour une part aux produits de l'élagage, mais toujours pour un salaire convenu d'avance.

c. Que les usagers ne reçoivent jamais leur menu bois en bloc, mais toujours selon une mesure usitée dans le pays.

Du reste la discussion a prouvé qu'il y avait un plus grand nombre d'exemples de la mauvaise que de la bonne influence de l'élagage, contre lequel la majorité s'est prononcée. Cependant les opposants à l'élagage n'ayant pas tous suffisamment expliqué dans quel cas leurs essais d'élagage ont fait tort aux forêts, nous croyons que la faute peut souvent avoir été l'effet d'une exécution défectueuse.

Insectes nuisibles. Les insectes nuisibles ont fourni matière à une discussion vive et animée. Rien de très-intéressant n'a été produit; seulement nous avons eu l'occasion de voir s'accréditer de plus en plus, appuyé par de nombreuses et récentes expériences, ce principe, que les insectes n'attaquent que les peuplements maladifs. L'éclaircissement et le soin de ne pas laisser séjourner l'eau dans la forêt ont été généralement recommandés comme les meilleurs moyens pour préserver les forêts de ce fléau.

Instruments forestiers.



Herse tournante. Cet instrument construit tout en fer, sauf la double poignée *a* qui est en bois tourné, exige le travail de deux hommes. Il n'a de commun, avec la herse des agriculteurs, que les dents *b* qui en sont la partie essentielle. Elles sont tranchantes sur leurs deux côtés, avec un angle ou côte en saillie sur le milieu de chaque surface; elles se terminent en pointe de glaive et sont minces à la partie supérieure d'un pas de vis servant à les fixer solidement à la croix en fer *c* au milieu de laquelle est placé le manche en fer D.

La disposition des dents sur les bras de la croix doit être telle que, pendant la manœuvre de l'instrument, elles décrivent des cercles concentriques également espacés.

Pour faire agir la herse tournante, deux hommes prennent chacun un des côtés de la poignée *a*, et impriment à la herse un mouvement circulaire. Le sol se trouve aussi parfaitement ameubli que possible, d'une profondeur égale à la longueur des dents, et sur une surface circulaire proportionnée à l'étendue des bras de la croix *c*.

Voici les dimensions de la herse tournante:

Poignée double.	longueur. . . .	0 m.	80 cent.
Manche.	hauteur. . . .	1	50
Croix, longueur des bras.		0	40
Dents, longueur.		0	30
Id. largeur.		0	4

Nous croyons utile d'ajouter à ces documents, sur le congrès de 1844, le programme adopté pour le grand congrès prochain qui sera tenu à Breslau (Silésie prussienne).

Programme adopté pour le grand congrès en 1845.

1. Communication des événements et des phénomènes singuliers ou remarquables, du ressort du forestier.

2. Communication d'expériences faites par des essais sur une grande échelle concernant :

a. La sylviculture.

b. L'aménagement et l'exploitation des forêts.

c. La productivité des forêts.

3. Communication d'instruments et de procédés éprouvés pour la culture, la coupe, et notamment le transport des bois.

4. Communication sur les insectes nuisibles aux forêts, et sur les mesures prises pour les détruire.

5. Continuation de la discussion sur les termes forestiers.

6. Communication sur l'influence de la qualité du sol, ainsi que du temps de la coupe sur la qualité du bois, soit de construction, soit de chauffage. Rapport sur la méthode de M. Boucherie.

7. L'influence attribuée aux forêts sur le climat, par M. Moreau de Jonnès, est-elle fondée de tout point ?

8. Jusqu'à quel point l'Etat a-t-il le droit de surveiller l'exploitation et l'aménagement des forêts des particuliers?

La commission chargée de rédiger le programme avait voulu rayer cette question, *comme ne pouvant être résolue d'une manière uniforme pour tous les pays ;* mais la majorité en a réclamé le maintien, parce que *la discussion de cette question par des forestiers, doit servir à éclairer les législateurs sur ce point d'une si haute importance.*

9. Communication sur les causes de la formation des champignons dans les habitations.

10. Combien de temps peut-on laisser sur place les bois d'essences résineuses, restés sur pied après un incendie qui a dévasté une forêt, sans que des insectes nuisibles soient attirés par ces bois ou qu'un dommage de plus en dérive pour la propriété incendiée ?

11. Pendant combien de temps peut-on laisser sur pied des peuplements d'essences feuillues ou conifères qui ont péri à la suite de dévastations occasionnées par des insectes, sans amener une dépréciation dans la valeur du bois ?

12. Quel est le maximum de la quantité de feuilles mortes, d'après la qualité du sol, l'exposition, l'essence et le mode d'aménagement, que l'on peut concéder annuellement à l'agriculture pour satisfaire au besoin de litière, sans nuire aux forêts?

13. De quelle manière faut-il opérer le rajeunissement (par semis naturels) des forêts mélangées de chênes et de hêtres, dans les localités où l'on prévoit que le chêne sera dépassé par la croissance plus rapide du hêtre?

On sait que le hêtre croît bien sous un abri, tandis que le chêne ne souffre pas que les branches d'un autre arbre couvrent sa cime et lui interceptent les rayons du soleil ; le sujet est donc très-important.

Nous regrettons que l'espace nous force à nous borner à cet extrait des discussions instructives du congrès de Munich. Nous sommes même obligés d'en passer sous silence bien des parties intéressantes, ainsi que les discussions du congrès suisse. Du reste, ce que nous en avons rapporté suffit pour démontrer jusqu'à l'évidence l'utilité de réunions semblables; nous espérons que le prochain congrès forestier français ne fournira pas une moins ample récolte à nos confrères d'outre-Rhin.

Un phénomène du ressort de la physiologie végétale, et aussi en quelque sorte du ressort de la science forestière, préoccupe maintenant les forestiers et les naturalistes allemands. Nous ne pensons pas qu'il ait été traité dans aucune publication française.

On a remarqué, depuis quelques années, que la souche du sapin blanc (quelquefois aussi celles du mélèze, rarement de l'épicéa, et jamais du pin sylvestre) continuait de croître après la coupe de la tige, ou plutôt qu'il se formait sur la plaie de nouvelles couches de bois et d'écorce, sans pousser ni branches ni feuilles. M. de Greyerz a envoyé à la société d'histoire naturelle à Berne, une souche pareille qui a recouvert sa plaie au bout de 20 ans, par une excroissance ondulée dont on peut compter l'âge par les anneaux annuels parfaitement visibles.

Ce phénomène auquel on a donné, en Allemagne, le nom de *Ueberwallen* n'a pas encore reçu une explication satisfaisante.

En déterrant plusieurs de ces souches avec leurs racines, on avait trouvé ces dernières entrelacées et comme enchevêtrées dans des racines d'arbres de la même espèce, encore vivants. Cette circonstance avait fait croire que la sève alimentaire nécessaire à la croissance en question avait été fournie par le voisin. En conséquence, la vie anormale de ces souches serait celle des parasites. Cette explication s'accrédita d'autant plus aisément, que la théorie démontre que la présence des feuilles est indispensable pour la croissance des tiges.

Plus tard, M. le conseiller supérieur des forêts, Hartig, à Brunswick, trouva dans une forêt trois souches de mélèze, seules de leur essence dans cette forêt; elles présentaient toutes les trois ce même phénomène, sans être liées entre elles, et naturellement, sans être soudées avec d'autres mélèzes vivants, puisqu'il n'y en avait pas dans les environs. La seule plante qui croît à proximité c'est le genièvre de Virginie (*Juniperus virginiana*). En déterrant les souches, on s'assura, comme on pouvait le prévoir, que les racines n'avaient pas contracté de liaisons avec ces arbustes étrangers.

Cependant plusieurs forestiers satisfaits de l'explication donnée plus haut, et embarrassés de n'en pas pouvoir trouver d'applicables au cas découvert par M. Hartig, allèrent jusqu'à nier le fait : procédé commode, mais qui ne saurait être satisfaisant. D'autres ont, comme de droit, cru le fait rapporté par M. Hartig; ils ont continué leurs recherches et ont pu rassembler encore d'autres observations qui viennent à l'appui.

Voici comment on a tâché de l'expliquer en dernier lieu, d'après le système des physiologistes, qui soutiennent que chaque cellule, soit de la racine, soit de la tige, soit des feuilles, suffit à elle seule pour transformer la matière nutritive en sève organique. Donc, si les cellules de la racine peuvent s'assimiler les aliments qu'elles puisent dans la terre, sans avoir recours au travail des feuilles, la continuation de la croissance

est expliquée. L'exemple des essences à feuilles caduques peut servir à confirmer ce principe. On transplante un grand nombre de plantes de diverses essences, auxquelles on ne laisse que la racine et un morceau plus ou moins long de la tige, et ils continuent néanmoins de croître. Nous pourrions ajouter encore un grand nombre d'exemples, mais comme nous n'avons pas la prétention de vouloir résoudre la question, nous nous bornons à rendre compte de ce qu'on a fait et vu en Allemagne, en appelant l'attention des forestiers et des physiologistes français sur ce sujet intéressant.

(La suite au Numéro prochain.) MAURICE BLOCK.

MERCURIALE.

L'hiver a cessé. Chacun a dressé l'inventaire de son bûcher, et presque tous les bûchers étant vides, les approvisionnements vont se faire et se font déjà avec quelque empressement.

Que résultera-t-il de cet état de choses? les bois à brûler augmenteront-ils? Oui, sur quelques points, non, sur beaucoup d'autres.

En province, là où le bois est conduit directement de la forêt chez le consommateur, là où il n'y a aucun dépôt, aucune réserve qui vienne en aide à la forêt, le prix du bois s'est élevé de 2 à 3 francs par stère; les marchands exploitants ayant maintenu les prix, le besoin étant général, immédiat, il a bien fallu accepter les conditions du vendeur, et dans ces circonstances la hausse existe réellement.

Mais dans quelques grandes villes, à Paris surtout, le prix se maintient, mais c'est tout, il y a vente plus facile, plus assurée, mais pas d'augmentation, et nous croyons pouvoir donner les motifs de cette différence.

A Paris, les chantiers sont dégarnis ou à peu près; mais sur les ports, sur la rivière, dans les dépôts, il reste des années précédentes des économies qui suffiront à remplir les chantiers de manière à braver un hiver même égal à celui de 1844 et 1845, et les bois de l'exercice 1845, qu'on exploite en ce moment, devant venir bientôt augmenter les ressources pour l'hiver prochain, il y a presque certitude d'avoir les bois à brûler au même prix que l'année dernière. Les ventes seront faciles sur les ports, l'écoulement sera plus facile dans les chantiers; il y aura, en général, moins d'encombrement. Tel sera l'effet produit par l'hiver rigoureux et long que nous avons subi.

Nous avions prévu ce qui arrive, quand nous écrivions au mois de juin 1844 (*Annales forestières*, page 416) que la force des choses avait fait pour les bois à brûler ce que la prévoyance de l'administration avait fait pour les charbons, dont l'approvisionnement est assuré à l'avance sur les bateaux, qui attendent en rivière leur tour de vente.

L'approvisionnement des bois de chauffage, après une grande consommation, peut se renouveler par les économies qu'ont amassées sur les ports et dans les chantiers les années sans hiver.

Les bois blancs, dont la consommation est la même l'été et l'hiver, et tous les ans, les bois blancs restent à peu près partout aux mêmes prix.

Les charpentes sont dans une situation fort incertaine. Les besoins ordinaires étant à peu près les mêmes et trouvant toujours satisfaction dans les ressources ordinaires, ne laissent prévoir aucune variation sensible sur les prix.

Mais, à côté de ces besoins, la construction de plusieurs lignes de chemins de fer devant employer une certaine quantité de charpentes, met en émoi la plus grande partie des intérêts qui se rattachent à ce genre de bois.

Le chemin de fer de Saint-Germain, construit dans un moment où les esprits n'étaient pas encore préparés à ce genre d'affaires, surprit les spéculateurs; une razzia faite à propos sur les charpentes, jeta le commerce dans la crainte de manquer de bois, il s'ensuivit une augmentation considérable pendant quelques mois; mais les prix élevés des ventes, à Paris, permettant d'amener de plus loin l'approvisionnement nécessaire, l'équilibre fut bientôt rétabli, le cours revint à peu de chose près ce qu'il était avant la spéculation; et plus tard la construction simultanée, et bien autrement importante cependant, des chemins de Rouen et d'Orléans, n'occasiona aucun mouvement sensible, parce que les besoins étant connus et prévus assez à l'avance, on avait pu y pourvoir même par anticipation. Nous ne pouvons dire l'effet que produiront les nombreuses lignes qui vont être adjugées; mais pour le présent il existe le plus grand calme, aucune maison ne se presse d'acheter; et si le commerce de Paris attendait encore quelques mois avant d'acheter les charpentes de 1845, les exploitants seraient probablement contraints de céder sur les prétentions qu'avaient fait élever les nombreux projets de lois sur les chemins de fer, étudiés ou présentés déjà aux chambres.

La consommation des charbons de bois a été en sens inverse des raisons qui d'ordinaire la font varier. Pendant l'hiver, quand le feu du foyer rend inutile, pour beaucoup, le feu des fourneaux, la consommation diminue et les prix suivent un peu la consommation.

Cette année les foyers ont brulé beaucoup plus longtemps que de coutume, et cependant le prix du charbon tend à augmenter. La faveur qui existe sur une espèce de bois rejaillirait-elle sur les autres espèces? Nous ne pouvons trouver d'autre cause à ce résultat inaccoutumé.

Voici les cours dans les principaux points :

A Paris :

Bois dur à brûler, le stère	16 à 19 fr.
Bois blanc id.	12
Charbon les deux hectolitres.	7 50 à 9
Charpente, le stère.	90 à 100

A Compiègne :

Les bois façonnés de la forêt de Compiègne, au nombre d'environ 40,000 stères, ont été vendus le 2 juin aux prix suivants :

Chêne de service en grume pris en forêt, le stère de	32 à 35 fr.
Hêtre id.	22 à 24
Bois à brûler, de choix.	12 à 15
Menu bois id.	7 à 10
Fagots sur le port de Compiègne.	11 à 12

A Chaumont, Vassy, Langres, Saint-Diziers.

Charpentes. Chêne, le stère, au cinquième déduit.	de	75 à 85 fr.
Hêtre, id. id. . .		28 à 32
Bois de chauffage sur chantier :		
Charme et quartier le stère.	de	13 à 15 fr.
Hêtre id.		11 à 12 50
Chêne id.		10 à 11
Rondins de futaie, charme, le stère. . . .		11 50 à 14 fr.
id. hêtre et charme, taillis. .		10 à 11 50
id. chêne écorcé.		7 50 à 11
Bois blanc.		8 à 9
Stère de charbonnette sur feuille. . .		2 50 à 4

Les bois de charpente sont très-recherchés. Du port de Saint-Dizier sur la rivière de Marne, ils sont conduits sur Paris; les bois de service provenant des forêts de l'arrondissement ne suffisent plus à la consommation locale et à l'exportation; les forêts de l'arrondissement de Chaumont, contigu à celui de Vassy, suppléent à cette insuffisance.

Les chantiers sont peu approvisionnés en bois de chauffage, quartier et rondin; la grande quantité qui arrive en ce moment complétera au delà la consommation pour l'hiver prochain, et occasionnera probablement une baisse.

Un mouvement de hausse dans la valeur des bois à charbon, ne s'est opéré que depuis deux mois dans l'arrondissement de Vassy; on l'attribue au défaut d'approvisionnement des usines, à l'augmentation du prix des fontes, dont le placement se fait très-avantageusement, et aux commandes de ces produits métallurgiques. On espère que les fers suivront l'impulsion donnée aux fontes et que la charbonnette ne restera pas, dans l'arrondissement de Vassy, à 4 francs le stère.

Rennes, le 7 juin. — Les bois de charpente sont très-abondants sur notre place; ils valent de 40 à 50 francs le mètre cube; les bois de marine sont plus rares, mais leur prix n'a pas varié.

Les autres bois se maintiennent : la planche de châtaignier est abondante et ne se vend pas, on pourrait de 110 à 120 les 333 mètres trouver de beaux partis, mais le premier choix vaut encore de 140 à 150 fr.

Il y a peu d'arrivages en ce moment, comme aussi peu de besoin.

DELBET.

CONFÉRENCES FORESTIÈRES.

Séance du 18 mai 1845.

En l'absence de M. Séguret, qu'un motif malheureusement trop légitime empêche de se rendre à la conférence, la lecture du procès-verbal de la dernière séance est faite par M. Loiseau.

Après son adoption M. le Président procède à l'ordre du jour en ouvrant la discussion sur le meilleur mode d'abatage des taillis. MM. de Sahune, Brongniart, Amanton, de Chezelle et Loiseleur Deslonchamps,

prennent part à cette discussion, et exposent successivement sur cet intéressant sujet les résultats de leurs observations et de leur expérience.

Mais l'assemblée reconnaît qu'une aussi importante matière ne saurait être traitée avec les développements convenables en une seule séance, et dans tous ses détails. Elle décide en conséquence que l'examen en sera repris et continué dans les conférences suivantes, et se réserve de formuler alors les principes qui lui auront paru devoir être généralement adoptés.

M. Brongniart prend ensuite la parole pour une communication relative aux recherches à faire pour réunir les éléments d'une Flore forestière et procéder préalablement à la détermination exacte de certaines essences mal caractérisées jusqu'ici, et sur lesquelles la science manque d'observations précises. L'assemblée, accordant son entière approbation aux considérations développées dans cette note, prie M. le Directeur des *Annales*, présent à la séance, d'en favoriser la réalisation, en insérant les instructions de M. Brongniart dans la livraison prochaine, et en faisant appel au zèle éclairé de MM. les agents et de tous les amis de la sylviculture pour les engager à entreprendre les observations et les recherches demandées, et à transmettre au Muséum d'histoire naturelle les échantillons destinés à vérifier les observations écrites.

Avant de se séparer, la Conférence vote des remercîments aux membres qui font partie du bureau.

Elle arrête les dispositions suivantes :

1° Il sera publié un compte rendu des travaux des conférences forestières dans le cours de la session 1844-1845 ; ce compte-rendu sommaire sera extrait des procès-verbaux, et rédigé par MM. les secrétaires.

2° La session des conférences sur l'année 1844-1845 est close ; la prochaine réunion des conférences est fixée au dimanche 7 décembre prochain.

3° Il est nommé une commission spéciale, composée du bureau actnel qui s'adjoindra trois membres à son choix, laquelle sera chargée de représenter les conférences dans l'intervalle des deux sessions.

Cette commission prendra toutes les mesures nécessaires au développement des conférences.

Elle préparera toutes les modifications qu'elle croira utiles au réglement provisoire, arrêté en 1845.

Elle arrêtera un programme-sommaire des travaux de la session prochaine et des questions qui devront y être discutées.

Le programme de ces questions devra être inséré au plus tard dans la livraison de septembre 1845 des *Annales forestières*.

La commission est spécialement chargée de provoquer l'envoi de mémoires, communications et autres documents, soit sur les diverses questions mises à l'ordre du jour des prochaines conférences, soit sur tous autres sujets du ressort des conférences.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Revue administrative. Rapport de M. Bignon sur le projet du budget des dépenses de l'exercice 1846; administration forestière. Transport d'une somme de 90,000 fr. du chapitre des dépenses diverses au chapitre du personnel.
Revue scientifique. Session du congrès central d'agriculture. Observations sur la marche des travaux de cette assemblée et sur son avenir. — Ajournement *des Conférences forestières* au mois de décembre prochain.
Revue industrielle. Substitution de la houille au bois dans la boulangerie. — Marché de l'industrie des fers en Suède et en Allemagne.
Revue de jurisprudence. Condamnation de quatre marchands de bois pour fait de coalition.—Décision importante de la Cour royale de Paris en matière de cantonnement. Statistique de jurisprudence forestière.
Correspondance et faits divers. Lettre d'un abonné sur le Congrès central d'agriculture. — Incendie d'une forêt. — Adjudication de la fourniture de bois de chauffage et de charbons de bois pour l'école Polytechnique.

Revue administrative.

M. Bignon vient de présenter à la chambre des députés son rapport sur le projet du budget pour 1846. Il ne forme pas moins d'un volume in-4°, de 464 pages. Nous en extrayons le passage suivant, qui se rapporte aux forêts, et qui forme le chapitre 45 du budget du ministère des finances.

Dépenses.

Forêts, — Personnel.	3,637,900 fr.
Réduction proposée.	100,000
Reste	3,537,900

Trois ordonnances, rendues depuis notre dernière session, et sous les dates des 24 et 27 juillet 1844, et 25 janvier 1845, ont modifié le personnel de l'administration des forêts. Les deux premières nous paraissent avoir réglé, d'une manière plus profitable au service, les attributions et la position hiérarchique des sous-inspecteurs et des gardes généraux, à l'occasion desquels un crédit avait été mis préalablement à la disposition du ministre. La dernière a modifié le classement des conservateurs d'une manière plus rationnelle, sans accroître l'ensemble de la dépense de ces fonctionnaires; la commission ne peut donc que donner son approbation à ces trois actes. — M. le ministre demande de transporter du chapitre 47,—dépenses diverses (forêts), au chapitre 45, personnel, une somme de 190,000 fr. destinés à des travaux d'arpentage de coupes de bois domaniaux et communaux, pour rétribuer *des agents chargés de travaux d'art.* Si sous cette qualification, qui ne nous paraît pas rendre exactement la pensée de l'administration, on avait entendu faire revivre le corps d'*ingé-*

nieurs forestiers, créé par l'ordonnance du 14 février 1840, nous aurions formellement refusé d'appuyer la proposition qui vous est faite; mais l'administration déclare qu'elle renonce à la création d'un corps spécial, elle exprime l'intention d'appliquer le crédit dont elle réclame le déplacement de la manière dont elle a utilisé la somme de 60,000 francs qui lui a été accordée en 1843. La commission a pu s'assurer que la création de sous-inspecteurs et de gardes généraux, chargés spécialement du service de l'arpentage et des travaux d'art, mais réunissant en même temps les attributions du service forestier, donnait des résultats dont l'administration ne pouvait que se féliciter; elle a donc été conduite à vous proposer d'appliquer la mesure d'une manière plus large, sans cependant la généraliser par l'emploi de la totalité du crédit demandé; le motif de sa réserve, c'est qu'il lui a paru qu'il serait difficile à l'administration de recruter, dans le cours d'une année, les hommes spéciaux qui doivent exécuter ce service mixte; elle pouvait craindre que le désir de généraliser la mesure dans le cours de 1846, ne fît accueillir avec trop de facilité des hommes qui n'eussent pas été complets; et puis, l'expérience était-elle suffisante pour prononcer définitivement sur le mérite de la mesure et de son application? A notre avis, il n'y avait aucun danger de poursuivre l'essai en l'étendant, et à ajourner d'une année le jugement en dernier ressort. — Nous vous proposons donc d'accorder 90,000 fr. sur les 190,000 fr., et de restituer 100,000 francs au chapitre 47. — Le crédit général du chapitre 45 se trouve donc réduit à 3,537,900 francs.

Nous constatons ici que M. le ministre des finances a reconnu que l'ordonnance du 4 février 1840 n'était plus susceptible d'application.

La commission, en rappelant à M. le ministre que la prohibition des défrichements de bois, prononcée par l'art. 219 du code forestier, expirait en mai 1847, voulait connaître ses intentions à ce sujet; il lui a été répondu que le projet de loi destiné à statuer sur la prohibition, serait présenté à l'ouverture de la session prochaine.

CHAPITRE 47.

Forêts. — Dépenses diverses.	516,900 fr.
Augmentation proposée. . . . . , , . . .	100,000
Total. . . .	616,900 fr.

Nous ne mentionnons ce chapitre et l'augmentation dont il est l'objet, que pour ordre et comme conséquence de notre proposition du chapitre 45.

Revue scientifique.

Le congrès central d'agriculture a clos le 20 mai sa session ouverte le 12. Nous avions espéré que les importantes questions de défrichement et de reboisement appelleraient l'attention sur les intérêts forestiers; nous

savions même que quelques grands propriétaires de bois se proposaient d'entretenir l'assemblée de l'état de souffrance de la propriété forestière, des causes de cet état et des moyens d'y porter remède; mais l'abondance des matières mises à l'ordre du jour du congrès, les développements par trop prolongés, et quelquefois la marche confuse et embarrassée des discussions, n'ont point laissé le temps d'aborder les questions forestières. Les rapports, préparés à ce sujet par M. *le marquis de Vibraye* et *le baron Ladoucette*, dans la commission des vœux à renouveler, et dans celle des vœux nouveaux, n'ont pu être lus. C'est donc encore, pour la question forestière, une partie remise à l'année prochaine. Nous n'avons pas été tentés de nous en plaindre. Au milieu des intérêts et des questions qui, dans les derniers moments de la session, se disputaient la priorité de l'ordre du jour, le congrès aurait manqué de temps et de calme pour donner à ces graves intérêts toute l'attention et tous les développements nécessaires. Mieux vaut donc un examen sérieux et complet dans un an, qu'une discussion précipitée et écourtée cette année. Quant à l'ensemble du congrès, nous croyons qu'il a tenu à peu près les espérances que les esprits judicieux avaient pu en concevoir, et qu'il justifie toute l'importance que des hommes aussi considérables que MM. Decaze, de Gasparin, de Tracy, de Tocqueville, Barillon, Darblai, Dezeimeris, de Vogué, etc., attachent à son institution. Nous ne nous dissimulons point tous les reproches qu'on pourrait adresser à la marche des travaux et des discussions d'une assemblée aussi nombreuse, et encore inexpérimentée; nous savons très-bien qu'on peut décocher avec esprit plus d'une plaisanterie sur l'excentricité de certaines motions, sur l'incohérence embarrassée de certains orateurs, sur la loquacité beaucoup trop féconde de quelques autres, sur l'allure désordonnée de quelques discussions tumultueuses; tout cela était facile à prévoir. Ce que l'on pouvait prévoir encore, c'est que les vanités et les ambitions qui meurent d'impatience de se faire jour, et de désir d'en trouver l'occasion, saisiraient avec empressement celle que leur offrirait le congrès, et seraient charmées de pouvoir déployer à l'aise sur ce théâtre une éloquence dont on pense avoir fait l'apprentissage dans la chaire du professorat et les colonnes du journalisme, comme sous la toge de l'avocat et de la magistrature. Mais ce que l'on pouvait prévoir et ce qui est arrivé aussi, c'est que le bon sens d'une assemblée composée en majorité d'hommes pratiques et d'agriculteurs, ferait petit à petit justice de ces prétentions déplacées; démêlerait les bonnes raisons des phrases vides; discernerait de l'ignorance présomptueuse et de l'intérêt passionné, les convictions éclairées et sincères et que, grâce aux lumières de la discussion, l'assemblée se grouperait par ses sympathies autour des sommités vraiment éminentes, et, en se disciplinant elle-même peu à peu, apprendrait à ménager son temps et à le faire ménager aux autres. C'est là, en effet, ce qu'on a pu remarquer pendant cette

deuxième session du congrès. Après les moments d'hésitation et de tâtonnements auxquels est infailliblement exposée toute assemblée nombreuse qui n'a pas encore l'expérience d'elle-même et de ses membres, les questions ont pris en général une marche convenable, et ont donné lieu à des discussions et à des solutions utiles. Ces discussions n'ont pas seulement servi à mettre en évidence des faits importants, à faire jaillir bien des vérités contestées, elles ont signalé à la confiance de l'assemblée les hommes capables de la guider dans la voie où elle veut s'avancer. Cette session est donc, comme nous l'avions prévu, moins remarquable par les résultats immédiats et effectifs qu'elle a produits, que par ceux qu'elle prépare dans un avenir plus rapproché qu'on n'a l'air de le croire. Elle a formé et resserré les liens qui unissent aujourd'hui les membres de cette immense réunion. Elle leur a appris à se connaître, à se choisir, à s'entendre sur la marche et le but de leurs communs efforts. Elle leur a appris à rattacher à ce but général la marche et le but des comices et des sociétés d'agriculture répandus sur toute la surface de la France; et par là elle a organisé entre tous les agriculteurs du royaume ce principe d'association, d'entente, de rapports mutuels, dont l'absence a été jusqu'ici, pour l'agriculture, la cause de sa faiblesse, de son isolement et de sa ruine. Par l'institution du congrès, les comices et les sociétés d'agriculture ont enfin un centre commun; les intérêts agricoles se trouvent organisés et représentés, et dès lors il faudra compter avec eux, et réserver la part d'influence, de protection et de ménagement qu'on a été trop tenté jusqu'ici de leur refuser. Nous pensons donc que tous ceux qui s'intéressent au progrès et à la prospérité de notre agriculture, qui sont convaincus que le premier et le plus grand intérêt de la France est de rester et de devenir, avant tout, une nation agricole, doivent prêter directement et indirectement leur concours et leur appui à cette institution naissante, et faire des vœux pour qu'elle se consolide. Nous y ajoutons, pour notre compte, celui de voir la commission permanente, nommée dans la dernière séance, travailler activement à préparer au prochain congrès, une organisation plus régulière et mieux disciplinée, un cadre de questions plus sagement circonscrit, une division de travaux et de commission plus intelligente et plus féconde.

L'Allemagne qui nous a devancé dans l'institution de ces grandes réunions, peut nous éclairer des lumières qu'elle doit à son expérience. La commission permanente pourrait donc consulter avec fruits les réglements adoptés pour les congrès, et les programmes qu'ils arrêtent à l'avance pour les sessions subséquentes[1].

☞ *Les Conférences forestières*, pour avoir suivi dans leur établissement une marche plus modeste et moins retentissante, n'en sont pas

[1] Voir *Annales forestières*, tom. 3, pag. 517, et tom. 4, pag. 261.

moins appelées à exercer, sur les progrès et la prospérité de la sylviculture, une influence tout aussi favorable que celle que le congrès central doit exercer sur l'agriculture. Formées d'abord par la réunion de quelques sylviculteurs et de quelques amis des sciences forestières, nourries de travaux sérieux, de recherches et de communications intéressantes, elles ont vu peu à peu s'étendre le cercle de leurs membres et de leurs travaux, et elles forment aujourd'hui une association déjà considérable. Nos lecteurs ont pu suivre avec intérêt la marche de cet heureux développement, et apprécier l'importance des services que l'institution de ces conférences est appelée à rendre, en créant pour tous ceux qui s'occupent de sylviculture, un centre de relations qui leur avait manqué jusqu'à ce jour. C'est maintenant à tous les amis de la science forestière, à tous ceux qui, dans les diverses branches qu'elle embrasse, ont à cœur de favoriser ses progrès et de concourir à sa prospérité, à se grouper autour de ce premier noyau, à l'étendre, à le grossir, et à se persuader que, dans l'organisation actuelle des intérêts sociaux, tout élément qui reste isolé est méconnu ou absorbé par les intérêts rivaux qui ont su chercher leur force dans le principe d'association et de solidarité.

Revue industrielle.

Si nous sommes bien informés, dit la *Gazette municipale*, une innovation des plus importantes est sur le point d'être appliquée à la boulangerie. Il s'agit de la cuisson du pain à la vapeur, au moyen du charbon de terre. L'économie consisterait surtout dans la dépense du combustible, qui se trouverait réduit à 4 environ, c'est-à-dire, qu'avec 3 francs de charbon de terre on obtiendrait une même quantité de pain qu'avec 15 francs de bois. Le pain est supérieur en qualité, et, ce qui est avantageux aussi, c'est que la fumée est entièrement absorbée par la construction du four. Le projet est soumis à l'approbation de la préfecture de police; c'est ce qui nous interdit d'entrer, pour le moment, dans de plus grands développements.

☞ *Fers de Suède.* On écrit de Stockholm, le 11 avril 1845. « La foire annuelle dite *Fastings-Marknad*, qui se tient à Christinchamn, sur les bords du lac Wenern, et dont les cours servent de régulateur pour le prix du *fer*, a eu lieu à la fin de mars. Les affaires y ont été très-actives, et l'on s'attendait à une exportation considérable pour l'Angleterre. Le prix normal, pour la prochaine campagne, a été coté à 7 rixdadlers de banque par *skippund de fonte*, rendu à bord (8 fr. 85 c. les 100 kil.), et à 14 *rixdalers* 1/2 par *skippund de fer en barre* (16 fr. 20 c. les 100 kil.). — On ne prévoit aucun changement dans l'exportation de l'*acier*. — Les prix de l'année dernière ont été maintenus pour les bois. (*Extrait* des documents sur le commerce extérieur, publiés par le département de l'agriculture et du commerce.)

A l'exposition de Leipsick, laquelle, venue après celle de Berlin, a eu nécessairement moins d'importance; l'industrie métallurgique était représentée par des échantillons de fer et de fonte généralement bien fabriqués. Les principaux exposants étaient MM. Querfurt, de Schonheide, et Burgh, de Dresde. On remarquait de ce dernier un assortissement de fer en barres traités à la houille d'après les procédés anglais.

Revue de jurisprudence.

Le 24 octobre 1844 eut lieu à Pontoise l'adjudication des coupes de bois des forêts de l'Etat et des établissements publics. Cette adjudication, qui se renouvelle tous les ans, réunit un nombre considérable de marchands de bois de l'arrondissement de Pontoise et des environs de Paris, lesquels, suivant l'usage, avaient leur rendez-vous fixé dans l'un des cafés de la ville. Là des conventions furent prises entre eux dans le but d'obtenir au plus bas prix les bois qui allaient être mis en vente. — Il fut décidé, pour arriver à ce résultat, et prévenir une concurrence contraire aux intérêts de tous, que quelques-uns seulement se mettraient sur les rangs pour acheter. Par cette manœuvre les lots devaient inévitablement s'adjuger à des prix très-inférieurs. Ensuite ces lots devaient être remis en vente aux enchères entre les associés (opération connue sous le nom de revidage). L'excédant de prix devait être réparti en dividendes communs. Pour garantie de la fidélité des futurs adjudicataires de rapporter au revidage les lots qui leur seraient adjugés, on leur fit déposer aux uns 1,000 francs, aux autres 500 francs. — Ces dispositions prises, les marchands se rendirent au lieu indiqué pour la vente, après laquelle ils rentrèrent au même café. Un bureau fut installé, et l'un des intéressés présida au revidage, dont le produit dépassa 4,300 francs, et forma un dividende de 80 francs environ pour chacun des associés. Les fonds déposés furent rendus à leurs propriétaires. — Tels sont les faits résultant de l'instruction suivie contre vingt-neuf marchands, dont dix-neuf restèrent compris dans l'ordonnance de renvoi en police correctionnelle. — La cause est venue à l'audience du 21 mai. Après certaines dispositions qui semblaient légèrement modifier les faits, la prévention reprit une nouvelle force des nombreuses contradictions dans lesquelles tombèrent les inculpés. Tous contestèrent l'acte d'association; mais quelques-uns avouèrent le fait matériel du revidage qui en fut la conséquence, ne cherchant plus qu'à en dénaturer le sens. Suivant ceux-ci, le revidage n'était qu'un moyen d'échange, entre les adjudicataires, des lots le plus en rapport avec leur genre de commerce et d'exploitation. Quant aux dépôts d'argent, c'était le paiement de dettes réelles, sous la condition de réclamer ces fonds en cas de besoin. D'autres prétendirent n'avoir fait partie d'aucune réunion, soit avant, soit après la vente. — L'affaire fut remise à l'audience du 28

mai pour entendre les plaidoiries. — A la reprise des débats, le tribunal s'est fait représenter les livres de commerce du dépositaire présumé des fonds et ceux des divers déposants. On n'y trouva aucunes écritures relatives aux paiements allégués par ces inculpés. — M. Berriat-Saint-Prix, procureur du Roi, après avoir discuté en fait et en droit les charges de la prévention, a conclu à la condamnation de neuf inculpés, comme auteurs principaux ou complices des manœuvres incriminées, s'en rapportant, quant aux autres, à la sagesse du tribunal. — La défense, tout en reconnaissant l'existence d'un revidage, s'est attachée à écarter le fait de coalition antérieure à l'adjudication. Les réunions préalables des marchands, a-t-on dit, n'ont rien d'illicite; elles se passent en pourparlers sur l'importance et la valeur des coupes et les difficultés que présente le mode de vente, pour pouvoir acheter ce qui convient à chacun. — De là la nécessité pour eux de remettre les lots aux enchères. Une telle opération, qui n'a d'autre but qu'une répartition conforme au genre de commerce des marchands, ne préjudicie en rien aux droits de l'Etat, dont les agents restent toujours arbitres des mises à prix. — Le tribunal, après un assez long délibéré, a renvoyé des poursuites quinze inculpés contre lesquels il n'a pas considéré la prévention comme suffisamment établie; et faisant aux quatre autres application des articles 22 du Code forestier, 412 et 163 du Code pénal, les a condamnés chacun à 200 francs d'amende et aux frais.

Cantonnement. — Nous avons signalé dernièrement les importants arrêts rendus par la cour de cassation, en matière de cantonnement, qui repoussent les prétentions des usagers. La jurisprudence des cours royales continue à se prononcer, d'une manière manifeste, en faveur des propriétaires des forêts. On sait que les cours de Nancy, de Metz, de Besançon et de Colmar, dans le ressort desquelles se trouvent un grand nombre de bois grevés d'usages, ont adopté la capitalisation au *denier vingt*. La cour royale de Paris vient encore de consacrer ce système par un arrêt du 23 mai 1845. La cour a décidé, en principe, sur les conclusions conformes de M. l'avocat général Bresson, que la fixation au *denier vingt* du capital, auquel doit s'élever la valeur du cantonnement, concilie justement les droits des propriétaires et ceux des habitants usagers. Nous donnerons le texte de cet arrêt dans l'un des prochains numéros du Bulletin.

☞ Il résulte du compte général de l'administration de la justice civile et commerciale, que, pendant l'année 1843, huit arrêts forestiers, rendus par les cours royales, ont été soumis à la cour de cassation; il est intervenu trois arrêts de rejet et cinq de cassation. Le nombre des arrêts rendus en cette matière par les différentes cours du royaume, a été de 50 en 1840, 22 en 1841, 16 en 1842 et 30 en 1843.

Correspondance des Annales forestières et Faits divers.

A la Combe-Noire, le 25 mai 1845.

Monsieur le Directeur,

Il y a des gens sans foi ni loi, et certes ils doivent être aussi sans feu ni lieu, qui se moquent des institutions les plus respectables, même des congrès scientifiques ou agricoles.

Ils prétendent, les indignes! que la science ou l'agriculture est le prétexte, et dîner et se porter mutuellement des toasts congratulatifs, le but véritable de ces réunions. Ils disent encore, langues de vipère qu'ils sont! que beaucoup servent (sans s'en douter bien entendu, et c'est là le beau de la chose,) de compères à quelqu'habile mis en avant par lui-même, et qui parvient, après un certain nombre de dîners et de toasts acceptés et rendus, à se hisser à une inspection monumentale ou agricole quelconque. Que ne disent-ils point, les malheureux!

Ce n'est pas vrai, n'est-ce pas, Monsieur. Pour ma part je n'en crois rien, et je fuis comme peste ces gens mal disant. Je respecte les congrès.

Nous avons ici notre petite société d'agriculture où nous devisons de tout ce qui y touche, même de forêts : mais nous autres paysans, nous n'avons député personne au congrès qui se tient à Paris, pas bien loin de chez vous, nous a-t-on dit.

Le voyage est cher, et puis, voyez-vous, c'est le temps de nos travaux.

Quelques voisins me soufflaient à l'oreille : « Allons, père Baliveau, vous qui avez fait vos études, allez là-bas : vous nous représenterez, vous nous ferez honneur, et vous leur dégoiserez forêts. »

Ma foi, vous l'avouerai-je, Monsieur le Directeur, c'était assez mon goût : mais j'ai eu peur d'être mal à mon aise devant tous ces beaux Messieurs avec mon habit-veste et mes souliers ferrés.

Eh bien ! j'ai eu tort de rester, à ce qu'il paraît : vous me le faites croire et tous mes voisins vont me tomber sur les bras de plus belle, quand ils auront lu la Chronique du Numéro de Mai.

C'est qu'il faut vous dire que nous avons déjà eu une discussion et forte encore.

Voici le pourquoi et le comment.

Nous suivions avec intérêt la discussion sur les biens communaux et nous nous attendions à ce qu'on s'occuperait aussi un peu des pays de montagnes.

Voici à cet égard le compte-rendu de notre journal, séance du 15 mai.

Un membre fait observer qu'on n'a pas encore traité la question au point de vue de l'intérêt des pays de montagnes (aux voix).

Puis rien. —

La résolution prise par le congrès a laissé de côté ce que faisait observer ce membre, dont nous voudrions bien savoir le nom pour le remercier.

Puisque lui seul a abordé ce côté de la question, il était donc le seul représentant des pays de montagnes. Et on dit, mais c'est une menterie, bien sûr, qu'ils sont là 400 qui représentent 76 départements.

Alors les voisins, dont je vous parlais tout à l'heure, ceux qui vou-

laient m'envoyer là-bas, m'ont corné aux oreilles : « Eh bien, père Baliveau, vous auriez fait comme ce membre; et dame, quand on est deux, on se fait écouter; vous voyez bien que c'est votre faute. »

Il faut vous dire, Monsieur, que mes voisins n'ont pas fait leurs études et qu'ils ne veulent pas entendre que quand on crie (aux voix) dans une assemblée délibérante, il n'y a qu'à se boucher les oreilles, sous peine de devenir sourd; et que c'est bien plus bruyant que le conseil municipal, puisqu'il y a plus de monde.

Enfin, Monsieur, ces criailleries perpétuelles m'ennuient, et elles vont redoubler, quand les voisins vont lire votre Chronique d'aujourd'hui. Ils me chanteront encore que si j'avais été à Paris, ce ne serait pas arrivé. J'ai envie de leur cacher le Numéro de Mai : bien sûr que celui de Juin viendra nous dire que la société royale et centrale d'agriculture choisit pour entrer dans la section d'arboriculture, un arboriculteur, et que le congrès agricole s'est enfin occupé de forêts : car j'ai toujours cru jusqu'ici, peut-être parce que j'ai fait mes études, que la sylviculture n'était qu'une branche (sans calembourg) de l'agriculture générale.

Recevez, etc., etc.

Votre ancien et fidèle abonné.

☞ On mande de Niort, le 24 mai, qu'une partie de la forêt de Mortagne vient d'être incendiée. Un fagot de genêts a été trouvé, fumant encore, dans un endroit écarté, et quelques renseignements ont indiqué comme l'auteur de ce crime un marchand colporteur. La justice est à sa poursuite. (*Revue de l'Ouest.*)

Adjudication des fournitures de bois de chauffage, charbon de bois et charbon de terre, pour l'école royale Polytechnique.

Le mardi premier juillet prochain, à 2 heures et demie, il sera procédé, dans la salle des conseils de l'école Polytechnique, à l'adjudication, par soumissions cachetées, des fournitures ci-après, savoir :

1° Fourniture de bois de chauffage, charbon de bois, pour l'année 1845 (une seule soumission).

2° Fourniture de charbon de terre, pour la même année (une soumission à part).

On donne communication du cahier des charges, rue Descartes, 21.

Ne seront admis à concourir, que les individus domiciliés à Paris et y exerçant personnellement, ou pour leur propre compte, un genre de commerce qui ait rapport aux objets mis en adjudication. Toutefois, les personnes munies de la patente de première classe, peuvent concourir à toute adjudication.

Ceux qui désireront soumissionner, devront en remettre la déclaration par écrit au secrétariat du conseil d'administration, huit jours au moins avant l'adjudication, c'est-à-dire le lundi 23 juin 1845, au plus tard.

Les concurrents qui seront admis à soumissionner, en recevront avis trois jours avant l'adjudication.

DE LA CULTURE DU CHÊNE

Dans les forêts riveraines de l'Elbe, de la province de Magdebourg (en Prusse).

(Suite : voy. la *Livraison de juin*, page 233.)

« Le principe de transplanter les plants déjà forts trouve surtout son application dans les futaies, lorsqu'il y a des vides à boiser dont le sol est trop pauvre, trop humide ou trop couvert d'herbes pour que l'ensemencement puisse s'opérer. Pour combler les vides dans les jeunes peuplements reproduits par des semis, l'on attend que ces derniers aient atteint une grandeur qui permette d'employer des plants tirés des massifs voisins.

» Mais c'est principalement dans les forêts aménagées en taillis sous futaie que l'on se sert de plants forts pour compléter les sujets destinés à devenir baliveaux ; ce qui permet l'introduction et la multiplication des essences les mieux appropriées au sol. Il faut quelquefois 40 à 45 mille plants dans le canton où l'on reboise jusqu'à une centaine d'hectares par an ; de sorte que les besoins de la culture exigeraient de tenir prêts de 400 à 450 mille plants de l'âge de 4 à 10 ans, nombre qu'il serait trop difficile et trop coûteux d'entretenir dans des pépinières, bien que des sujets tirés de ces dernières soient mieux garnis de racines que ceux pris dans les massifs ordinaires. »

Ainsi que cela a été exposé par une note, lorsqu'il était question du défoncement, l'économie dans les dépenses des travaux indispensables au succès d'une plantation est toujours mal entendue ; et, certes, la bonne qualité des plants est une des conditions les plus essentielles pour obtenir un bon repeuplement artificiel.

L'on peut avoir, il est vrai, un certain succès au moyen de plants naturels pris à même la forêt, et beaucoup de planteurs n'ont pas d'autre moyen de se pourvoir ; mais les soins et la dépense qu'exige une pépinière ne peuvent entrer en compensation avec les avantages qu'elle assure ; et la difficulté de ce genre de culture n'est pas telle que l'on doive reculer devant ce soin. Pour justifier cette assertion, il suffira de rappeler ici que l'entrepreneur des plantations de la forêt de Compiègne, dont l'expérience et le savoir ne peuvent être contestés, et qui sait, comme tout le monde, ce qui peut aider au succès de ses travaux sans nuire à ses propres intérêts, entretient à ses frais des pépinières sur des terrains qui lui sont concédés à cet effet dans la forêt, et qu'il doit, après un temps donné, rendre ces terrains boisés des essences convenables au sol. Or, cette dépense assez considérable trouve sa compensation dans la réussite immédiate des plantations qui n'exigent pas ordinairement le remplace-

ment de plus de 8 à 10 plants par cent, tandis que souvent le quart ou le tiers des plants pris en forêt manque dès la première année. Enfin, pour appuyer sur des faits l'opinion qui vient d'être émise, et pour prouver que l'établissement de pépinières forestières ne présente pas de grands obstacles, le rapporteur croit devoir donner ici la situation des pépinières créées en 1845 par l'entrepreneur des plantations de la forêt de Compiègne.

Hêtres.	1,000,000 plants.
Chênes.	40,000
Charmes.	200,000
Frênes.	100,000
Aulnes.	30,000
Bouleaux.	100,000
Total. . .	1,470,000 plants.

Les pépinières des années dernières pouvaient déjà fournir plus d'un million de plants de chêne, ce qui a fait réduire à 40,000 la création de cette année. Or, si un entrepreneur s'impose cette charge et ces soins, il faut qu'il ait reconnu toute l'importance des pépinières, et que la dépense ne soit pas assez forte pour l'obliger à y renoncer.

L'auteur, du reste, rentre dans le vrai lorsqu'il ajoute :

« Cela ne veut cependant pas dire qu'il faille choisir les plants les moins bien garnis de racines; néanmoins une expérience de plus de 60 ans nous prouve que les plants élevés par des semis artificiels et transplantés avec un espacement convenable, sont devenus, dans des forêts aménagées en taillis sous futaie, des arbres d'une tige aussi élancée et aussi belle que la nature du terrain, souvent peu profond, et la température du climat de l'Allemagne septentrionale peuvent le permettre. »

Une assertion basée sur quelque exception échappe encore ici à la plume de l'auteur quand il dit :

« Il faut en outre considérer que le mauvais état des pousses supérieures ou des cimes des plants élevés dans les pépinières éloigne, de prime abord, presque toute espérance d'amener les tiges de ces jeunes arbres à une belle hauteur; et, en effet, l'on n'y parvient qu'en leur prodiguant une multitude de soins; encore faut-il qu'ils aient été élevés dans une exposition très-favorable. D'un autre côté, les plants qui se trouvent dans ce dernier cas, ne sont pas propres à être transplantés, parce que le chêne, comme tout autre arbre, ne supporterait pas un changement de sol à son désavantage. Tous ces inconvénients ne peuvent se présenter si l'on choisit les plants dans des massifs de l'âge de 12 à 15 ans, où l'on a un grand assortiment qui permet de choisir ceux qui promettent la plus belle croissance. »

La pratique vient opposer ses faits aux assertions qui précèdent, car toujours les plants pris à même les massifs ont un désavantage marqué, comme réussite et comme accroissement, sur ceux qui ont été élevés en pépinière; et le raisonnement conduit à reconnaître qu'il en doit être ainsi, car le plant naturel, pris à même le massif, a crû toujours plus ou moins abrité et ombragé; ses racines ont acquis une certaine longueur sans former beaucoup de chevelu; la transplantation change ainsi brusquement toutes les conditions primitives de la vie de l'arbre que l'on transplante, tandis que, dans les pépinières, les sujets exposés au grand air et au soleil, mis en rigoles un an après le semis, puis transplantés encore deux ans après pour être distancés, sortent de là ayant subi toutes les épreuves; tous les plants ayant quelque vice d'organisation y succombent; ceux qui résistent se fortifient, se familiarisent avec la condition qui les attend, et donnent des arbres sains et de belle venue.

Revenons à la traduction :

« Si le sol n'a pas été trop profondément labouré avant le semis, la racine pivotale d'un plant de cet âge (12 à 15 ans) a une longueur d'environ 45 à 48 centimètres; elle est entourée, dans sa partie supérieure, de beaucoup de racines latérales qui se développent sur une longueur de 30 à 60 centimètres avec des pointes chevelues.

» Il est impossible de tirer ces longues racines, en déterrant le plant, sans les endommager; on les coupe donc, ainsi que la racine pivotale, avec une pioche en fer, à environ 30 centimètres de la tige; on soulève la racine avec la motte hors du trou, et l'on détache ensuite la terre parce qu'on les transplante ici sans leurs mottes. Les racines reprennent déjà dans la même année; il se forme un nouveau chevelu sur les racines; le pivot s'allonge sans pourtant reproduire son ancienne forme. L'on procurerait une grande amélioration aux racines d'un plant que l'on voudrait transplanter, en les retranchant dans le mois de mars ou d'avril, un ou deux ans avant de les extraire du massif; on se sert à cet effet d'un long ciseau pour couper la racine pivotale, et de la pioche pour les autres.

» Il ne faut pas, en exécutant cette opération préalable, élaguer les branches, parce que la couronne deviendrait trop touffue; ce qui n'est pas à craindre si l'on ne coupe les branches qu'à l'époque de la transplantation, à cause de la moins grande affluence de la sève. L'on n'élague, du reste, que les branches latérales sans toucher aux pousses supérieures.

» La méthode essayée de laisser aux chênes, en cette occasion, une grande partie de leurs branches, n'a pas été trouvée avantageuse ici : ils végétaient péniblement, les branches privées de sève assez abondante devenaient malades, et il était toujours difficile d'amener ces arbres à une grande hauteur.

» Les transplantations ne peuvent avoir lieu qu'au printemps, puisque les chênes et les bouleaux transplantés en automne ne réussissent que rarement dans nos vallées, tandis que cette époque convient très-bien au frêne et à l'aulne [1].

» L'espacement à donner aux plants dépend de la qualité du sol; les termes extrêmes sont 2 m. 60 c. pour un sol favorable, et 2 m. pour un sol médiocre. Un plus grand espacement retarderait trop, surtout dans le dernier cas, la formation du massif.

» Le seul inconvénient qui balance un peu l'avantage d'une plantation serrée, est l'augmentation des frais [2]. C'est aussi pour éviter des frais inutiles, et parce que l'expérience a prouvé la sûreté du succès, que l'on transplante ici sans mottes, en favorisant, comme partout, le bien-être du plant par des poquets ou trous aussi grands que possible et par une bonne terre de remplissage que l'on fait asseoir avec de l'eau.

» La tige se couvre de jeunes bourgeons dans la seconde et la troisième année de la transplantation, et il serait aussi peu sage de les détruire tous que de les laisser croître sans exception lorsqu'ils deviennent plus forts : dans le premier cas, la croissance de l'arbre serait interrompue; il se formerait une forte couronne qui, par son poids sur une tige trop effilée, renverserait l'arbre et détruirait ainsi toutes chances de prospérité; dans le second cas, les fortes branches latérales absorbant une grande partie de la sève destinée à alimenter la couronne, les pousses de la cime se déssèchent souvent ou sont au moins très-retardées.

» Il est donc indispensable de laisser à la tige la quantité de branches nécessaires pour lui donner de la force, sans nuire à l'accroissement en hauteur.

« La solution de ce problème n'est pas sans difficultés, puisque le mode d'élagage varie d'après l'exposition et d'après la nature des plants; on peut, néanmoins, se laisser guider par quelques règles générales, et voici celles qui sont suivies chez nous (en Prusse) pour élever les plants forts dans les peuplements destinés à être aménagés en futaie :

» 1° Laisser moins de branches à la tige d'un arbre sur un sol médiocre et sec, qu'à celle d'un arbre croissant sur un terrain frais et de bonne qualité;

[1] Le manque de réussite des plantations de chêne et de bouleau pratiquées en automne tient, sans doute, à quelque condition de localité; car, à Compiègne, cet inconvénient ne s'est jamais produit, et l'on estime qu'un plant mis en terre de bonne heure est plus apte à profiter des premières influences du printemps, que lorsqu'il est, à cette époque, tout récemment établi.

[2] Les distances indiquées comme convenables pour l'espacement des plants sont beaucoup trop considérables : la dépense occasionnée par une plantation plus serrée est largement compensée par l'accroissement plus rapide, et par les éclaircies qui ont lieu alors beaucoup plus tôt. (*Notes du Rapporteur.*)

» 2° Couper, sans exception, les pousses qui se forment près de la racine et dans la partie inférieure de la tige. Ces pousses, croissant ordinairement avec luxuriance, absorbent beaucoup de forces nutritives, sans contribuer à l'accroissement de l'arbre [1];

» 3° Si la couronne de l'arbre est forte, on laisse autant de branches que possible à la tige, tandis qu'il faut élaguer presque tout dans le cas contraire;

» 4° S'il s'accumule un grand nombre de branches gourmandes sur un même point de la tige, il faut en supprimer la majeure partie; il suffit que ces rameaux soient éloignés de 9 à 12 centimètres l'un de l'autre;

» 5° On ne laisse jamais de longues et fortes pousses à la tige; elles sont, ou tout à fait supprimées, ou taillées fort courtes, de sorte qu'il ne leur reste que quelques yeux. On peut également venir en aide à la forme des couronnes des arbres en coupant les branches qui ont une mauvaise direction, ou qui sont difformes, et cela, toutefois, avant que le massif soit formé.

» Il pourrait paraître difficile, même inexécutable d'appliquer ces travaux, propres aux pépinières et aux jardins, à la culture forestière sur une grande échelle : cependant, si les ouvriers sont parvenus à être assez habiles et assez exercés pour reconnaître, au premier coup d'œil, ce qu'il convient de faire à l'arbre, ce travail n'est plus aussi long ni aussi coûteux que l'on pourrait le croire; il favorise éminemment la prospérité des plantations, et il évite beaucoup de réparations ultérieures [2].

» Nous ne pouvons nier, du reste, que des plantations de chênes, exécutées et entretenues avec le plus grand soin, ne présentent souvent, à une certaine période avant d'avoir formé massif, un aspect peu propre à faire présager le succès. Beaucoup de sujets ont alors des couronnes très-étendues; d'autres ont la cime courbée; d'autres, enfin, présentent toute espèce de difformités, et un très-petit nombre, seulement, est dans ces conditions normales.

» Néanmoins, quiconque a eu l'occasion de suivre les vicissitudes de ces plantations, faites dans différentes forêts, pendant une période de 40 ou 50 ans, ne se préoccupera pas de ce mauvais augure, pourvu que les plants soient vigoureux; car il sait que le tableau présentera un tout autre aspect au bout d'une dizaine d'années, et qu'une belle croissance en hauteur ne peut manquer dès que le peuplement aura formé massif.

» Cependant, là où l'on ne cultive le chêne que pour avoir d'aussi longs bois d'œuvre que possible, on atteindra ce but avec plus de sûreté par les

[1] Ce qui leur fait donner le nom de gourmands.

[2] Tout ce qui vient d'être dit se résume par la taille belge, déjà indiquée par les *Annales*.

semis : ainsi l'on n'applique ici la plantation qu'aux places dont les conditions locales ne semblent pas promettre un beau succès au premier mode de culture. »

» Lodderitz, près Magdebourg en 1844.

» DE MEIERINGK, *G. M. forestier royal.* »

Ici se termine la partie du travail de M. de Meieringk relative à la culture du chêne dans la vallée de l'Elbe, travail dont le rapport de M. de Pannewitz nous permet d'apprécier l'importance.

La seconde partie contient l'exposé de la même culture dant la vallée de l'Oder; les *Annales* en donneront ultérieurement la traduction due à la plume de M. de Paulian, inspecteur des forêts.

Le rapport de M. de Pannewitz est, comme l'auteur l'avait annoncé, rempli en grande partie par des citations textuelles; nous voyons par ces citations qu'à Lodderitz comme à Breslau, comme à Compiègne, comme dans toutes les grandes forêts de France, l'étude de la nature et l'application de ses sublimes enseignements à la culture des bois, a produit chez tous les forestiers éclairés un parfait accord sur tous les points fondamentaux de la science. La seconde partie de ce compte-rendu ne fera que confirmer cette vérité et mettre dans une évidence nouvelle l'unité de principes et de convictions des forestiers instruits dans tous les pays de l'Europe où la sylviculture est en honneur.

A. POIRSON,
Inspecteur de la forêt de Compiègne.

DE L'ÉCORCE DE TILLEUL,

et de ses nombreux usages comme principale industrie d'une partie du gouvernement de Kostroma.

La Russie tire d'immenses ressources de ses forêts, qui couvrent les 83 centièmes de son territoire; elle attache par conséquent une haute importance à tout ce qui touche à la science forestière. Le *Journal des forêts*, qui se publie en langue russe à Saint Pétersbourg, contient souvent d'excellents articles, joignant le mérite d'une instruction solide au mérite de la nouveauté; ce sont malheureusement des richesses perdues pour le reste de l'Europe, où bien peu de gens sont en état de lire un journal russe.

Grâce à l'obligeance de M. le prince Galitzin, les lecteurs des *Annales forestières* pourront profiter de ces utiles travaux; l'intérêt qu'il prend à notre recueil, la facilité avec laquelle il écrit notre langue et son zèle pour la propagation de toutes les connaissances utiles, l'ont engagé à nous

adresser la traduction d'une série d'articles puisés dans le *Journal des forêts* de Saint-Pétersbourg; le premier que nous donnons ici mettra le lecteur à même d'apprécier le mérite des communications de M. le prince de Galitzin, pour lesquelles nous lui exprimons ici toute notre reconnaissance.

Coup d'œil général. — État des forêts dans le district de Vetlougsky.

Parmi les divers produits secondaires des forêts, il n'en est aucun qui soit employé en Russie à un aussi grand nombre d'usages que l'écorce de tilleul. Cette écorce est mise en œuvre, soit par grandes plaques remplaçant les tuiles, soit divisée en une infinité de lanières, sous le nom de *motchalo*. La première espèce est employée pour recouvrir les toitures des habitations rurales et pour ponter les bateaux de transport qui naviguent sur les rivières; les peintres s'en servent en guise de toiles; on en construit des charrettes et des traîneaux, ainsi que des corbeilles, des boîtes et d'autres objets de petites dimensions. La seconde espèce est affectée à la fabrication des sacs à farine, des nattes, etc. Celle-ci (rogoja) tient lieu au villageois de matelas et de tapis : il en double les portes de son habitation pendant l'hiver pour se garantir du froid. On l'emploie en outre pour confectionner un grand nombre d'objets, et lorsqu'enfin l'extrême vétusté l'a rendue impropre à ces divers usages, la *rogoja* est utilisée en la convertissant de nouveau en *motchalo* pour en rembourrer les coussins des meubles d'un bas prix, ou pour s'en servir en guise d'éponge grossière pour le lavage des planchers, ou d'éponge fine dans les bains de vapeur. Le *motchalo* sert encore à tresser des cordages, et à fabriquer des pièces de harnachement, des cribles, etc. La *tille* des jeunes tilleuls est employée à tresser des chaussons pour les gens de la campagne desquels c'est la chaussure habituelle.

Dans les districts boisés des gouvernements de Viatka, Niégorod, Kostroma, Kazan, Vologda, Simbirsk, Femboff et Pensa, les objets fabriqués avec l'écorce de tilleul forment une branche d'industrie particulière et assez importante pour influer sensiblement sur le bien-être des habitants. Nous citerons comme exemple le bailliage de Tonchaeusky (gouvernement de Kostroma) où presque tous les habitants s'adonnant à cette industrie, en retirent de grands profits qui les font vivre dans l'aisance. Par malheur le tilleul ayant été trop exploité, est devenu rare dans les forêts de ce gouvernement, et il aurait sans doute fini par disparaître complétement si l'autorité n'avait pris des mesures fort sages pour assurer la conservation d'une espèce de bois si précieuse.

Le tilleul dont l'écorce convient le mieux à la fabrication du *motchalo* est celui dont les feuilles sont petites; on en rencontre de cette espèce qui ont plus de 21 mètres d'élévation, et dont le tronc a près d'un mètre

50 centimètres de diamètre à sa base. Parvenu à l'âge de 100 ans, l'arbre conserve encore une partie de sa vigueur. Ordinairement il cesse de croître à 80 ans, et il est à présumer qu'il meurt passé 240 ans. Les meilleures qualités croissent mélangées avec le pin, le sapin, et parfois avec le bouleau, sur les terrains légèrement humides où l'argile est mêlée au sable.

Il est rare de rencontrer le tilleul, du moins à l'état d'arbre, dans les prairies marécageuses, dites *Chachry*, où croissent, la plupart du temps, l'aulne, le bouleau et le sapin.

Les pousses de tilleul provenant surtout des souches et des racines, sont abondantes dans tous les endroits où ont été abandonnés des tilleuls à l'état de pourriture, et dépouillés de leur écorce. Tout prouve que des tilleuls de la plus haute taille recouvraient autrefois et en grand nombre ces mêmes lieux. Actuellement, dans la majeure partie des forêts du district, où le transport de l'écorce ne présente pas de trop grandes difficultés, et où des cours d'eau facilitent la macération, tous les beaux arbres, sans exception, ont été dépouillés et détruits; s'il existe encore de beaux tilleuls, ils sont trop âgés pour pouvoir être dépouillés de leur écorce. Dans cet état, l'arbre reste sans valeur. D'après des observations faites sur les lieux, je me suis convaincu que la moitié seulement des tilleuls de ces forêts peut fournir une écorce exploitable, ce qui en réduirait le nombre à 44 arbres par désiatine (la *désiatine* équivaut à un hectare 9 centiares).

L'écorce des vieux arbres ne convient pas à la préparation du *motchalo;* car, outre la difficulté qu'il y a de dépouiller de tels arbres de leur écorce, les lanières fournies par elle sont peu solides. On se sert uniquement de l'écorce des vieux arbres pour couvrir les habitations. Ce sont les tilleuls de taille moyenne qui fournissent le meilleur *motchalo*.

Chaque villageois livré à cette industrie (*motchalnik*) possède pour la macération plusieurs pièces d'eau qu'il a soin de ménager çà et là dans les forêts, au moyen de digues placées en travers du cours des ruisseaux. Souvent tel ruisseau y est barré dans tout son cours à des distances de 30 à 32 mètres, ce qui forme une suite de pièces d'eau occupant une étendue d'une verste et plus, et séparées les unes des autres par de légères digues à travers lesquelles l'eau filtre toujours un peu. Ces pièces d'eau sont considérées par les villageois comme patrimoniales, et elles passent du père au fils. D'autres, faute de pièces d'eau, font macérer leur *motchalo* dans l'eau courante, en choisissant les endroits profonds, mais où le courant n'est pas très-rapide : dans le cas contraire, le *motchalo* se détériore, ou bien il court le risque d'être emporté par le courant. Au reste, c'est à contre-cœur que l'on fait usage d'eau courante; car souvent, dans les années de sécheresse, l'eau baisse sensiblement, et met à nu la partie supérieure de l'écorce en macération ; ce qui la noircit et la rend impropre à l'usage auquel on la destine.

Après avoir établi les faits généraux relatifs à l'industrie dont nous nous occupons, passons aux détails.

1° *Abatage; séparation de l'écorce; macération.*

Au printemps et dès que la sève a commencé à pénétrer l'arbre, le *motchalnik* se met en route avec toute sa famille, pénètre dans les parties les plus touffues et les moins fréquentées des forêts, là où le tilleul est abondant; il y demeure une semaine ou deux, à une distance souvent assez considérable de son village. D'avance il a eu soin de choisir l'endroit qu'il se propose d'exploiter; ceux dont les villages sont éloignés salarient des guides versés dans la connaissance des forêts, et qui les conduisent. Un pareil guide, lorsque le canton répond en effet à ses promesses, reçoit une gratification de 25 francs et plus.

Arrivé sur place, le *motchalnik* s'occupe à choisir les arbres qui lui conviennent; à cet effet, il enlève au tronc une pièce d'échantillon, et dès qu'il s'est assuré que l'écorce s'en détache aisément, il abat l'arbre. Puis il range les arbres dont l'écorce convient à la fabrication du *motchalo*, dans une catégorie à part, tandis que les autres fournissent seulement des plaques propres à remplacer les tuiles.

Pour enlever l'écorce, on commence par pratiquer deux incisions circulaires aux deux extrémités du tronc, puis une autre dans toute sa longueur. Ceci fait, il ne reste plus qu'à détacher l'écorce; ce qui s'exécute au moyen d'un bâton taillé en forme de coin. Pareille opération se pratique également pour les branches. Dès qu'une certaine quantité d'écorces a été obtenue, on les roule les unes dans les autres, les petites dans les grandes, en forme de tuyau ou rouleau. Ce sont des enfants qui charrient ces rouleaux d'écorces au bord des pièces d'eau où elles devront macérer, c'est-à-dire, à des distances qui dépassent souvent 15 verstes. Ce transport s'exécute à bras et au moyen d'une espèce de petit traîneau qui se fabrique *ad hoc* dans la forêt.

Dès que le *motchalnik* a terminé ses travaux dans la forêt, il se dirige vers ses pièces d'eau, y plonge les rouleaux qui sont déposés sur ses bords, de manière à former de longues rangées, et en ayant soin que l'eau les recouvre entièrement. C'est ainsi que se termine la première partie des procédés employés pour se procurer le *motchalo*.

2° *Mise à l'air des rouleaux d'écorce; séparation et séchage du motchalo.*

Les rouleaux d'écorces, une fois plongés dans l'eau, y demeurent jusqu'aux premières gelées d'automne; alors le *motchalnik*, après les avoir retirés de l'eau, les étend sur le rivage, en plaçant en dessous la surface extérieure de l'écorce; puis, à l'aide d'un outil de forme particulière, il

commence par séparer légèrement vers l'un des bouts l'écorce fine ou *motchalo* de l'épaisse; alors, après avoir introduit un bâton entre les deux parties de l'écorce, il le fait avancer d'une main, tandis que de l'autre il opère la séparation des deux écorces au moyen d'une déchirure; si la macération a été suffisante, cette opération s'exécute avec facilité. Parvenu au milieu de la bande d'écorce, l'ouvrier s'arrête pour recommencer la même opération à partir de l'extrémité opposée; enfin la partie fine ou *motchalo*, une fois complétement détachée, est étendue sur des perches disposées horizontalement pour sécher; on l'y laisse jusqu'à l'établissement du traînage (vers la mi-décembre). Les lanières ou *motchalo* qui s'obtiennent en divisant l'écorce fine par bande, de plus en plus minces, sont transportées au village sur des traîneaux; soit pour être vendues dans cet état, soit pour être converties en nattes. Trois bons ouvriers peuvent en un jour retirer 50 rouleaux hors de l'eau et les convertir en *motchalo*.

3° *Préparation du barlia, et ses usages.*

L'écorce grossière, qui reste après l'enlèvement du *motchalo*, demeure revêtue d'une fine épiderme qui ne peut être enlevée à son tour que lorsque le contact prolongé de l'air l'en aura détachée, ce qui exige un délai d'un an : ce genre particulier de *motchalo*, nommé *barlia*, n'est propre qu'à la fabrication des cordages. Les cordiers l'achètent aux fabricants de *motchalo* à un prix très-bas; l'approvisionnement complet d'une pièce d'eau se vend un peu moins d'un franc.

Quant à l'écorce grossière qui reste en dernière analyse, on s'en sert pour couvrir des hangars et quelquefois on l'emploie en guise de fascines pour la réparation des routes, là où le sol est marécageux.

4° *Manière de tresser les nattes et de confectionner les sacs.*

Le *motchalo*, enlevé des séchoirs, après avoir été transporté au village et séché, y est divisé à la main par bandes ou lanières destinées à la fabrication des nattes : pour les tresser, on se sert d'un procédé analogue au tissage des toiles, et qui exige par conséquent l'emploi d'un métier et d'une navette. Les sacs fabriqués dans le village de *Romatchirisk* sont considérés comme les meilleurs, principalement parce qu'ils pèsent davantage, ce qui est un indice de bonne qualité. Les marchands, lorsqu'ils achètent de ces sacs, sont tellement expérimentés, qu'il leur suffit de soulever un sac pour indiquer ce qu'il pèse. La fabrication des sacs s'opère au moyen d'une aiguille courbe : un ouvrier diligent peut fabriquer deux cents sacs par jour.

5° *Préparation de l'écorce pour couvertures d'habitations, etc.*

Nous avons déjà dit que l'on emploie à cet usage celles des écorces qui, par la vétusté de l'arbre ou sa forme torse, ne conviennent pas à la fabrication du *motchalo*.

Les opérations sont ici infiniment plus simples; voici en quoi elles consistent. L'écorce, après avoir été enlevée en totalité, est appliquée à quelqu'arbre voisin, et elle y demeure attachée depuis le printemps jusqu'aux premières neiges, afin qu'elle ait le temps de bien sécher. Puis, après avoir raclé les parties fendillées, on étend cette écorce à terre où on l'aplanit au moyen du feu et de la pression.

Ainsi préparée, l'écorce est chargée sur des traîneaux, pour être enlevée avant la saison des fortes gelées (de 25 à 30 degrés Réaumur), car l'intensité du froid détériore l'écorce en la fendillant.

Un bon ouvrier peut préparer jusqu'à quatre-vingts écorces pareilles en un jour. Ces plaques d'écorce se vendent à raison de 30 à 40 francs le cent.

6° *Fabrication des lapti* (chaussons).

Ce genre de fabrication fait aussi partie de l'industrie particulière au district de Vetlougski. Afin de se procurer le *motchalo* nécessaire, les paysans sont dans l'habitude de dépouiller les tilleuls de leur écorce dans toutes les saisons de l'année.

Il faut, pour fabriquer une paire de ces chaussons, qui, comme nous l'avons dit, forment l'unique chaussure des gens de la campagne, l'écorce de quatre jeunes arbres d'environ 2 mètres de long sur 5 centimètres de diamètre; une paire de *lapti* ne pouvant être portée que trois semaines, ce qui fait 17 paires par an, il faut 68 jeunes tilleuls par année pour chausser un homme. Or, le district de Vetlougsky est habité par 700 individus mâles, tous chaussés de la même manière; d'où il résulte que cette population emploie 47,600 tilleuls pour sa chaussure. Si l'on joint à ce chiffre celui des arbres détruits pour fournir des chaussures aux femmes et aux enfants (ceux-ci en usent un peu moins que les hommes), on arrivera au chiffre énorme de 925,000 tilleuls détruits chaque année pour cet usage dans ce district. Pour tresser ce genre de chaussons, on se sert d'une alène plate et suffisamment large, et d'un embauchoir semblable à celui des cordonniers.

J'ai dit qu'un grand nombre de paysans qui se livrent à cette industrie, en font seulement le commerce, et qu'ils se servent souvent pour exécuter les travaux d'ouvriers salariés; c'est ce qui m'engage à placer ici en terminant le tarif de ces salaires; le voici exprimé en francs:

TARIF.

Pour l'abatage de 50 tilleuls et l'enlèvement de l'écorce. .	8 fr.
Pour retirer de l'eau les rouleaux provenant de 50 arbres. .	6
Pour la préparation du *motchalo* et l'étendage sur les séchoirs.	6
Pour le transport du *motchalo* au village.	6
Pour la fabrication de 100 nattes et leur conversion en sacs. .	11
Pour le transport de 100 sacs au bazar du district. . . .	4
Pour la fabrication de 100 bandes ou plaques d'écorce pour couverture d'habitations.	13
Pour leur transport de la forêt au village.	12 fr.

Ces divers produits se vendent au bazar de la ville de Vetlougsky; ces bazars se tiennent plusieurs fois par mois, à jours fixes, et en vertu d'une autorisation spéciale de l'autorité supérieure. D'après des renseignements officiels, on apporte à ce marché, dans le courant de l'hiver, jusqu'à 82,000 kil. de *motchalo*, 20,000 nattes, 50,000 sacs, et 10,000 cordages de diverses grosseurs et longueurs.

Prince Em. de Galitzin.

NOTE SUR LA MORTALITÉ DES ARBRES

causée par les fuites des gaz.

A une époque où l'éclairage au gaz se propage dans les plus petites villes, il est peut-être utile de signaler les inconvénients que l'établissement des conduits peut présenter pour les plantations voisines, ne fût-ce que pour faire prendre dans cet établissement les précautions que suggèrent la science et l'expérience, pour mettre les racines des végétaux à l'abri de l'influence délétère des gaz en circulation. C'est cette considération qui nous engage à donner place dans les *Annales* à la note suivante présentée à la société d'horticulture par M. Pépin.

« Messieurs, plusieurs de mes collègues vous ont fait connaître, par des rapports et par des communications verbales, pendant l'année 1842-43, que la mortalité des arbres des places et des boulevards de la capitale et des environs était causée par le gaz qui s'échappe des conduits, et pénètre dans la terre à une assez grande profondeur et jusqu'à une étendue de plusieurs mètres de distance des tuyaux.

» Notre collègue, M. Duparc, fut le premier, je crois, qui fit cette remarque sur les ormes qui bordent le boulevard extérieur placé entre la barrière de l'Étoile et celle du Roule. Notre collègue M. Neumann vint ensuite vous faire connaître que les arbres plantés sur le boulevard de l'Hôpital et ceux de la place de la Bastille succombaient par suite de

l'introduction de ce même gaz dans la terre; il vous présenta des racines et des souches d'arbres, ainsi que des échantillons de terre sortant des trous où ces arbres avaient été arrachés. A cette époque, j'avais pensé qu'une cause autre que celle des fuites de gaz pouvait être celle qui avait fait périr les ormes, car il existait, sur ces promenades, des fabriques de fécules, des tanneries, etc., dont les eaux venaient se jeter dans les cuvettes placées entre ces arbres, et que l'odeur des gaz que produisait la stagnation de ces liquides était la cause première de cette mortalité. Mais, depuis cette époque, j'ai été à même de voir et de m'assurer que ce qu'avait dit notre honorable collègue était la véritable cause, elle ne s'est que trop réalisée : cette année encore, plusieurs érables-sycomores plantés sur le quai Saint-Bernard ont été asphyxiés à diverses époques de l'année par l'odeur que répandent ces mêmes fuites; la terre en était verte et décomposée. Je viens de recevoir une lettre de Brest, dans laquelle on me dit que les arbres plantés au Champ des Batailles, ainsi que sur le Cours, étaient en partie détruits par cette même cause. Il en est de même pour les jardins de certains établissements : celui du café Turc, situé sur le boulevard du Temple, à Paris, est dans le même cas; l'odeur pénètre dans tout le jardin, et le public ne pouvait rester, cet été, dans aucun des bosquets, et s'en allait chassé par cette odeur désagréable. Le propriétaire de l'établissement crut d'abord que les lilas qui bordent si agréablement tous les massifs de ce jardin laissaient échapper cette odeur de leurs racines, pensant que ces arbres, sortis des pépinières de Vitry, auraient pu être amandés par un nouvel engrais, dont les racines auraient absorbé les gaz et seraient venues les répandre dans son jardin. Il serait nécessaire de remédier à un inconvénient aussi grave que celui-ci, en établissant un mur dans la longueur de la tranchée où sont posés les tuyaux et du côté seulement où se trouvent plantés les arbres; par ce moyen, le mur isolerait les plantations de la chaussée où passent les tuyaux : il est vrai aussi que ces contre-allées sont traversées par d'autres petits tuyaux qui ont aussi des pertes de gaz, mais elles sont moins considérables que celles qui s'échappent du corps des gros tuyaux et, par conséquent, moins nuisibles. »

PÉPIN.

OBSERVATIONS ET CONSIDÉRATIONS

SUR L'ACCROISSEMENT EN GROSSEUR D'ARBRES PLANTÉS

au GUÉ-DES-GRUES, près de Dreux.

(Suite : voy. *Ann. forest.* pages 150 et 207.)

MERISIERS.

Les merisiers sont de grands arbres qui s'élèvent droits et en formant une pyramide régulière. Ils croissent dans les bois et dans les forêts,

principalement dans les pays de montagnes. Ainsi ces arbres sont communs en Suisse où ils s'élèvent parmi les chênes, les hêtres, les sapins et les trembles à une grande hauteur.

Baudrillart dit que, comme bois de futaie, il faut les exploiter à 40 ou 50 ans, qui est le terme de leur croissance; mais c'est une erreur, ils peuvent vivre moitié plus et même beaucoup au delà; car j'ai des merisiers âgés d'environ 60 ans et qui sont encore pleins de vigueur, tels sont les n°s 1 et 2 de mon tableau; les n°s 4, 5 et 6 sont encore plus âgés, et cependant, lorsque j'ai mesuré ces derniers, il y a 13 ans, ils ne montraient aucun signe de dépérissement. A l'appui de mes propres observations, je puis citer deux faits qui prouveront que les merisiers sont susceptibles de vivre bien plus longtemps que Baudrillart ne l'a affirmé.

Selon Pline (liv. XVI, chap. 18), cet arbre peut fournir des poutres de 40 coudées de long et de 2 coudées de diamètre dans toute leur longueur.

L'auteur d'un voyage dans la Russie méridionale dit avoir observé, dans les forêts de la Mingrelie, un arbre de cette espèce, qui, à hauteur d'homme, avait 5 mètres de circonférence.

Le merisier peut non-seulement être considéré comme un arbre de haute futaie, mais il est encore plus propre que beaucoup d'autres arbres à faire des taillis, d'abord parce qu'il repousse bien sur souche, puis parce que ses racines, qui rampent presque à la surface de la terre, ont la faculté de donner de distance en distance des jets qui forment avec le temps de nouveaux arbres. Ainsi, il y a trois ans que mes deux merisiers n°s 1 et 2 avaient poussé à 15 et jusqu'à 20 pas de leur tronc des rejets de 1 à 3 mètres de hauteur. J'ai fait arracher ces jeunes arbres pour les replanter en pépinière; mais si je les eusse laissés en place, ils n'auraient pas tardé sans doute à envahir tout le terrain, et déjà même, à l'automne dernier, j'ai vu que de nouveaux jets avaient surgi du sol dont j'avais enlevé les premiers.

Cette faculté que possède le merisier de se multiplier par ses traces est d'autant plus précieuse que cet arbre peut croître dans de mauvais terrains. Tel est, par exemple, celui dans lequel les deux arbres que je viens de citer sont plantés; il n'a que 15 à 16 centimètres de profondeur argilo-calcaire; c'est un sol de la plus mauvaise nature. Je m'étonne à ce sujet que dans tous les terrains médiocres où les merisiers peuvent venir, on ne favorise pas leur croissance, c'est même le contraire; car je tiens d'un ouvrier, souvent occupé de plantations forestières, qu'on s'oppose maintenant, autant que possible, à leur croissance dans les grandes forêts, sous prétexte que la cueillette de leurs fruits donne lieu souvent à des délits dans les bois où ils sont communs. Bosc se plaignait aussi que les merisiers fussent moins abondants dans ces derniers temps qu'il ne les avait vus dans sa jeunesse. Les merises, selon lui, étaient alors une ressource pour les pauvres voisins des forêts, qui, en les fai-

sant sécher, pouvaient les conserver pendant plusieurs mois pour les manger au besoin.

La propriété que les merisiers ont de pulluler abondamment par leurs racines était bien connue des anciens; Virgile en parle dans ses Géorgiques, et Plutarque dit, à l'article des lois de Solon, que par les règlements de ce législateur sur la plantation, il n'était permis de planter les figuiers et les merisiers qu'à trois mètres de distance, attendu que ces arbres étendent fort loin leurs racines, et ne peuvent croître près des autres sans leur porter dommage. Les autres arbres pouvaient, au contraire, se planter à deux mètres.

J'ai dit plus haut que plus on avançait dans les pays chauds, plus la croissance des arbres devait être considérable en un temps donné. M. Poiteau, aujourd'hui membre de la Société royale et centrale d'agriculture, et chargé, il y a vingt et quelques années, de la direction du jardin de Cayenne, a consigné à ce sujet, dans le 2e volume des *Annales* de Fromont, un fait qui le prouve de la manière la plus évidente. Notre colonie se trouve vers le 3e degré de latitude nord, et, dans ce pays, M. Poiteau a vu, en 18 mois, la tige d'un merisier s'élever à 5 mètres de hauteur et acquérir la grosseur du poignet.

Les bonnes qualités que possède le bois de merisier le rendent recommandable; les emplois auxquels il est propre dans l'économie domestique et dans les arts sont très-variés. Dans les pays où il acquiert tout le développement que comporte sa nature, comme en Suisse, par exemple, on s'en sert pour les charpentes intérieures des maisons; mais il ne résiste pas en dehors à l'humidité. C'est un bon bois de chauffage qui n'a pas besoin d'être abattu depuis longtemps pour bien brûler et pour donner beaucoup de chaleur. On en fait aussi un charbon estimé dans les forges.

Comme bois de travail, le merisier est employé par plusieurs ouvriers; il est plein, serré, assez dur, se travaille facilement et prend un beau poli. Il se vend à Paris au même prix que le noyer, et, s'il est veiné et ronceux, il vaut le double. Les menuisiers en font des armoires, des secrétaires, des bois de lit, des tables. Il sert aux tourneurs à faire des chaises, des fauteuils et autres objets. Les armuriers, les tabletiers en font aussi usage. Comme il est sonore, il convient pour certains instruments de musique. Ce bois est naturellement rougeâtre, mais il prend bien toutes les couleurs qu'on veut lui donner; autrefois, les ouvriers qui l'employaient se contentaient, pour aviver sa couleur naturelle, de passer sur leurs ouvrages un pinceau trempé dans de l'eau de chaux; mais la nuance rouge plus foncée que le bois recevait par ce moyen était sujette à pâlir. Aujourd'hui, ils lui font prendre une belle couleur d'un rouge brun, en le plongeant pendant vingt-quatre à trente-six heures dans de l'eau de chaux, et en le polissant ensuite lorsqu'il est travaillé. La couleur qu'il acquiert par ce moyen est très-solide; elle n'est plus sujette à

pâlir, et ce bois indigène peut alors rivaliser avec plusieurs bois exotiques; il imite assez bien l'acajou uni et foncé.

On fait encore avec le bois de merisier des planches, des douves dont on fabrique, dans quelques cantons, des tonneaux qui passent pour donner un goût agréable au vin qu'on y renferme. Enfin, comme cet arbre pousse très-droit, il est très-propre, dans sa jeunesse, à faire des échalas pour les vignes, et, après le châtaignier, c'est le meilleur pour faire des cercles pour les cuves et les tonneaux.

Dans les Vosges, en Suisse, dans la Forêt-Noire, et dans les pays où les merisiers sont communs, on distille leurs fruits après les avoir fait passer à la fermentation vineuse, et l'on en retire une liqueur alcoolique, connue sous le nom de kirsch-wasser. Par la simple fermentation, on peut en faire une sorte de vin assez agréable dans la nouveauté, mais qui ne se garde pas longtemps et devient facilement acide.

Tous les oiseaux frugivores sont très-friands de merises, principalement les loriots, les étourneaux, les grives et les merles.

Mesure de la circonférence des arbres prise à hauteur d'homme,

Nos	le 8 octob. 1833.	le 8 oct. 1844.
1. Merisier planté en 1792, âgé de 7 à 8 ans, dans un lieu découvert et dans un mauvais terrain.	0m. 681mil.	»m. 920mil.
2. Merisier, *idem*, *idem*.	0 812	1 109
3. Merisier en plein bois, âge inconnu. . . .	0 732	» 893
4. Merisier de la forêt de Dreux, âge inconnu.	1 624	»
5. Merisier, *idem*, *idem*.	1 488	»
6. Merisier, *idem*, *idem*.	1 732	»
7. Merisier semé au printemps 1812, et transplanté dans un bon terrain en nov. 1813.	0 245	0 541
8. Merisier planté à l'âge de 7 ou 8 ans en 1822 dans un mauvais terrain en côte, et n'ayant que 14 à 16 centimètres de profondeur.	»	0 243
9. Merisier, *idem*, *idem*, en 1823.	»	0 298
10. Merisier, *idem*, *idem*, en 1824.	»	0 272
11. Merisier, *idem*, *idem*, en 1825.	»	0 218
12. Merisier, *idem*, *idem*, *idem*.	»	0 271
13. Merisier planté en novembre 1832 à l'âge de 7 à 8 ans dans un assez bon terrain. . .	0 137	0 217
14. Merisier planté, *idem*, *idem*.	0 163	0 217
15. Merisier planté, *idem*, *idem*.	0 190	0 297
16. Merisier planté, *idem*, *idem*.	0 164	0 271

ÉRABLE.

Les érables sont en général de grands arbres qui croissent dans les bois et les forêts des pays tempérés des contrées septentrionales des deux continents. On en trouve cinq espèces en France; plusieurs autres sont natu-

relles aux État-Unis d'Amérique et au Canada. Leur bois, pour la plupart des espèces, croît assez lentement, et c'est une des causes pour lesquelles il a le grain fin, dur, serré, susceptible de prendre un beau poli. Depuis quelques années on a employé, en France, celui de l'érable-plane et celui de l'érable-sycomore, à faire de jolis meubles. Dans les châlets de la Suisse, les cuillers, les plats et les assiettes sont faits avec l'un ou l'autre de ces bois. Les armuriers et les tourneurs l'emploient aussi pour leurs ouvrages, et principalement celui de l'érable de Montpellier et de l'érable champêtre qui est encore plus dur et plus serré que celui des deux premiers. Le dernier, qui vient çà et là dans nos bois, sert principalement dans les campagnes pour faire des manches d'outils et quelques instruments aratoires.

L'érable-plane croît en France dans les plus mauvais sols. J'en ai (nos 9 à 15 de mon tableau) qui sont plantés depuis 21 à 22 ans dans un terrain en côte, qui n'a pas plus de 14 à 16 centimètres de profondeur, et qui est naturellement assez aride, et cependant si mes arbres n'y poussent pas avec beaucoup de vigueur, du moins ils s'y soutiennent assez bien. Ils y ont supporté sans en souffrir, plusieurs années de grande sécheresse, notamment celles de 1826 et 1835; leur croissance y est seulement beaucoup plus lente que celle des arbres de la même espèce (nos 3, 4 et 5) plantés dans un sol meilleur et plus profond.

Dans les États-Unis d'Amérique on fait de belles boiseries et divers ouvrages de menuiserie, de marqueterie et d'ébénisterie avec le bois des érables qui croissent dans cette contrée, et principalement avec celui de l'espèce dont le bois est jaspé ou moucheté. Celui de Tartarie est d'une teinte uniforme, mais légèrement brunâtre, ce qui me fait croire qu'il pourrait aussi être propre à être travaillé pour divers ouvrages de menuiserie.

Il y a quelques années qu'on a présenté les feuilles de ce dernier comme propres à remplacer les feuilles du mûrier blanc pour la nourriture des vers à soie, mais je puis assurer, d'après ma propre expérience, qu'il n'en est absolument rien.

Le bois de tous les érables est très-bon à brûler ; il donne beaucoup de chaleur.

Ces arbres vivent longtemps et peuvent acquérir, avec les années, une grosseur colossale. Decandolle, dans sa physiologie végétale, cite un érable existant en Suisse, à l'entrée du village de Trons, dans le pays des Grisons, sous lequel on assure que les premiers confédérés jurèrent, en 1424, de donner la liberté à leur patrie. Cet arbre, mesuré en 1821 à 48 centimètres de terre, avait 8 mètres 61 centimètres de circonférence.

Dans l'Amérique du nord, il existe encore des érables bien plus remarquables par leur taille extraordinaire. Ainsi, il y a quelques années,

on voyait dans la Caroline un de ces arbres qui avait 21 mètres 60 centimètres de circonférence. Cet énorme végétal était creux et pouvait contenir sept hommes à cheval. On assure aussi que, dans le Kentuki, on a observé plusieurs sycomores dont le tronc avait 15 mètres 30 centimètres de pourtour, et sur les rives du Mississipi, la fertilité du sol est telle que plusieurs de ces arbres, déracinés par le fleuve et entraînés par lui, ont été trouvés avoir 60 mètres de longueur.

L'érable à sucre, qui croît naturellement dans les États-Unis d'Amérique, fournit, par la perforation de son tronc, une sève susceptible d'être convertie en sucre, et dont on fabrique une certaine quantité dans ce pays. C'est au milieu de l'hiver et lorsque la terre est souvent encore couverte de neige que la sève commence à monter dans les arbres. Les habitants du Canada retirent aussi du sucre d'une autre espèce de ce genre, l'érable rouge, qui croît naturellement dans leur pays. Ces deux arbres ne sont pas les seuls qui aient la propriété de fournir une sève sucrée : plusieurs autres espèces du genre, et particulièrement l'érable-sycomore ou faux platane, ont aussi cet avantage. Il y a trente et quelques années, lors de la guerre entre la France et l'Angleterre, M. Dufour de Montreux, dans le canton de Vaud, fabriqua du sucre avec la sève de cet érable, et, selon lui, la fabrication de ce sucre ne serait ni difficile, ni dispendieuse.

Mesure de la circonférence des arbres, prise à hauteur d'homme

	le 29 sep. 1833.	le 4 oct. 1844.
N° 1. Erable à feuilles de frêne (*acer negundo*), planté dans un assez bon terrain, en novembre 1818, et à l'âge de 6 à 7 ans	406 mil.	515 mil.
2. Erable, *idem, idem, idem*.	607	786
3. Erable plane, (*acer platanoides*), *idem, id.*	406	569
4. Erable, *idem, idem, idem*.	515	625
5. Erable, *idem, idem, idem*	606	704
6. Erable-sycomore (*acer pseudoplatanus*), *idem, idem*.	406.	543
7. Erable, *idem, idem, idem*	435	650
8. Erable, *idem, idem, idem*.	568	705
9. Erable plane, planté à l'âge de 6 à 7 ans, dans un mauvais terrain en côte, et n'ayant que 14 à 16 centimètres de profondeur.	»	352
10. Erable, *idem, idem, idem*	»	434
11. Erable, *idem, idem, idem*.	»	351
12. Erable, *idem, idem, idem*	»	380
13. Erable, *idem, idem, idem*.	»	434
14. Erable, *idem, idem, idem*.	»	325
15. Erable, *idem, idem, idem*.	»	298
16. Erable de Montpellier, *idem, idem*. . . .	»	245

ORMES.

Les ormes sont, comme les érables, de grands arbres naturels aux pays tempérés des deux continents. Trois espèces croissent naturellement en France, l'orme commun ou champêtre est la plus répandue; quelques-unes appartiennent au nord de l'Asie, et les autres se trouvent dans l'Amérique septentrionale. Baudrillart, dans son *Dictionnaire des eaux et forêts*, dit que l'orme n'était presque pas connu en France avant l'époque de François Ier, et que ce ne fut que vers 1540 qu'on commença à l'y multiplier. Ce fut surtout, selon lui, sous le règne de Henri IV que cet arbre commença à devenir commun par les plantations que Sully, son ministre, en fit faire à la porte des églises des campagnes et sur les places publiques des villages, où plusieurs de ces arbres, âgés de 240 à 250 ans, subsistent encore aujourd'hui. Enfin, toujours d'après Baudrillart, l'orme se répandit encore davantage sous Louis XIV, par les plantations considérables qu'on en fit pour les avenues des châteaux, pour les parcs et pour les promenades et jardins publics [1].

Quoique l'orme ne soit pas commun dans nos bois, quoiqu'il ne croisse pas en masse de forêts, tout porte cependant à croire que cet arbre existait en France bien avant l'époque fixée par Baudrillart. D'abord, Columelle et Pline font mention d'une espèce d'orme qui croissait dans les Gaules et que ces auteurs appellent *ulmus gallica*. Ensuite, on trouve dans plusieurs historiens ou autres auteurs, des ormes d'une taille colossale indiqués comme existants dans diverses parties de la France dès une époque très-reculée. Tel était l'orme antique planté aux environs de Gisors, sous l'ombrage duquel Philippe-Auguste et Henri II, roi d'Angleterre, eurent des conférences en 1174 et 1187, et sous lequel aussi saint Thomas, archevêque de Cantorbéry, vint implorer la protection de Philippe-Auguste contre le même Henri II. A cette époque, cet orme était tellement gros, que quatre hommes, les bras étendus, pouvaient à peine l'embrasser, et que l'ombre de son feuillage pouvait mettre 6,000 hommes à couvert. Cet arbre gigantesque fut abattu peu de temps après le temps que je viens de citer; mais il existait encore il y a quelques années dans la même province, dans le canton de Duclerc, arrondissement de Rouen, un orme, sans doute contemporain de celui de Gisors, et dont le tronc, lorsqu'il fut mesuré la dernière fois, avait 14 mètres de circonférence.

En 1833, un de mes amis, M. Emery, savant botaniste, m'écrivait qu'il existait alors sur la place Caramy, à Brignoles, département du Var, un orme très-vieux qui avait 8 mètres 25 centimètres de circonférence à sa

[1] L'orme fut mis à la mode en France par les relations fréquentes avec l'Espagne, où de toute antiquité chaque ville ou village possède sa promenade plantée d'arbres (alaméda). (*Note de la Rédaction.*)

base, et que les habitants de la ville avaient une sorte de vénération religieuse pour cet arbre séculaire.

Ray, célèbre botaniste de la fin du dix-septième siècle, cite un orme d'Angleterre, d'une taille encore plus extraordinaire que les précédents; il avait 5 mètres 10 centimètres de diamètre, et sa tête s'étendait sur un rayon de 36 métres.

L'orme est peu commun dans les bois, mais c'est un arbre presque exclusivement employé pour les plantations des bords des grandes routes, pour les boulevarts et les promenades des villes, pour faire des avenues au-devant des châteaux et maisons de campagne. Les usages multipliés auxquels sert son bois, le rendent fort utile. Ce bois est principalement employé pour le charronnage; c'est avec lui qu'on fait les meilleurs moyeux ainsi que des écrous pour les pressoirs. On estime surtout pour ces deux usages la variété particulière dite orme tortillard, parce que les fibres de son bois sont comme entortillées, ce qui le rend plus liant, plus tenace et comme *rebours*, ainsi que disent les ouvriers. Avec l'orme ordinaire, on fait des madriers, des planches, des étaux et des tables pour les bouchers, des sabots, des lattes, des tuyaux pour la conduite des eaux; ces tuyaux durent longtemps quand ils sont mis en terre. L'orme sert encore à fabriquer divers instruments aratoires : Virgile nous apprend que chez les anciens peuples de l'Italie, leurs charrues furent d'abord faites avec le tronc d'un ormeau. Ce bois se travaille facilement, mais il a l'inconvénient de se beaucoup tourmenter, à moins qu'il ne soit parfaitement sec; c'est ce qui fait qu'on ne l'emploie guère pour la charpente et la menuiserie. Cependant on fabrique de très-jolis meubles avec les excroissances, loupes ou brouzins qu'on trouve sur le tronc des vieux ormes et particulièrement sur celui des arbres qui ont été soumis à un émondage fréquent. Ces sortes de morceaux présentent des veines, des stries et des mouchetures dont les nuances sont très-variées et d'un charmant effet, quand elles sont bien travaillées.

Comme bois de chauffage, l'orme brûle bien et donne de bon charbon. Avec les jeunes tiges de taillis on fait des gaules, des cercles pour les cuves et les tonneaux; leurs menues branches ainsi que celles provenant des émondes des grands arbres plantés en avenues, sont mises en bourrées ou en fagots.

Les ormes ne sont pas difficiles sur la nature du sol; ils réussissent presque aussi bien dans les terrains secs que dans ceux qui sont humides. Peu d'arbres reprennent aussi facilement à la transplantation, même dans une saison contraire. A la fin du mois de juin dernier, j'ai fait arracher une cinquantaine de jeunes ormes de l'âge de trois ans, qui me gênaient là où ils étaient placés, et au lieu de les mettre au bois mort, je les ai fait tout de suite replanter ailleurs. Eh bien ! ils ont tous repris, sans en excepter un seul, quoiqu'ils n'aient été arrosés que deux fois; il est vrai que l'été fut très-humide.

Les Romains faisaient servir l'orme à soutenir la vigne cultivée en hautains :

Ulmisque adjungere vites. VIRGILE.

Cet usage subsiste encore aujourd'hui dans plusieurs provinces d'Italie. Dans quelques autres parties de cette même contrée, on dépouille les ormes de leurs feuilles vers le commencement de l'automne, et on les fait sécher pour les donner aux bestiaux pendant l'hiver. Cet emploi des feuilles de l'orme a aussi lieu dans quelques-uns de nos départements. On assure que les cochons sont friands de ces feuilles, surtout lorsqu'elles sont cuites.

On dit qu'en soumettant à la distillation la sève tirée des ormes à la fin de l'hiver, on peut en fabriquer une sorte d'eau-de-vie. L'écorce de ces arbres peut être employée à faire des cordes et des liens.

L'orme produit une quantité considérable de graines. On trouve, à ce sujet, dans les Mémoires de l'Académie des sciences pour 1700, un calcul d'après lequel un seul pied de cette espèce étant supposé produire 33,000 graines par an, cela fait, après cent années, 33 millions de graines. Ce calcul est infiniment au-dessous de la vérité; mais ce qui doit nous étonner, c'est qu'une si grande multitude de graines produites par cet arbre ne le multiplie pas davantage spontanément. La cause en est probablement dans l'époque de l'année où les semences tombent sur la terre, au mois de mai; les sécheresses de l'été les empêchent de lever, ou font périr le jeune plant peu après la germination.

L'orme se multiplie par tous les moyens naturels et artificiels de propagation, par graines, rejets, marcottes, greffes et probablement aussi par boutures, si l'on voulait se donner la peine d'en faire. Il supporte bien la tonte aux ciseaux ou au croissant, ce qui le rend propre, comme le charme, à faire des rideaux et des palissades de verdure.

Comme il trace beaucoup de ses racines, c'est un très-mauvais voisin pour les terres cultivées; mais il est propre à soutenir les terrains en pente et à prévenir leur éboulement. Planté au bord des rivières, il retient également les terres contre l'envahissement des eaux, en leur opposant une sorte de digue par ses nombreuses racines. J'ai deux de ces arbres ainsi plantés, il y a vingt-quatre ans, au bord d'un petit bras de la rivière d'Eure; leurs racines se sont étendues et entrelacées de chaque côté à la distance de huit à dix pas, et ont poussé tout le long de la rive de nombreux rejets, dont plusieurs ont maintenant trois à quatre mètres de hauteur, ce qui est à peu près la moitié de la largeur de la rivière en cet endroit. Les pousses de ces nouvelles tiges, toutes plus ou moins inclinées sur les eaux, m'ont fait comprendre la possibilité d'en former une sorte de pont vivant. En effet, il ne me faudrait, si j'étais propriétaire du bord opposé, que courber mes jeunes ormes lorsqu'ils auraient atteint en longueur un peu plus que la largeur de la rivière, et les y fixer convenablement, afin

qu'ils y prissent racine, et bientôt mon pont ne tarderait pas à être solidement établi, surtout si, pour en hâter la facture, je plantais sur la rive opposée une nouvelle ligne de jeunes arbres semblables, plus ou moins rapprochés, et que je les fisse incliner dans le sens opposé aux premiers. C'est ainsi que M. Saint-Amans en avait fait établir un, il y a déjà plus de trente ans, sur une petite rivière, dans une de ses propriétés située aux environs d'Agen. Il avait placé sur les tiges de ses ormes, couchés les uns près des autres, de menus branchages qu'il avait fait recouvrir de terre, et avec le temps le tout s'était consolidé de manière à offrir une résistance suffisante pour que les hommes et les bestiaux pussent passer sans danger sur ce pont. Je crois même qu'en ménageant bien les rameaux qui ne pourraient manquer de croître sur les bords de ces sortes de ponts, il serait possible d'en former des espèces de gardes-fous.

Mesure de la circonférence des arbres, prise à hauteur d'homme.

Nos.		le 30 sept. 1834.		le 8 sept. 1841.	
					mil.
1.	Orme planté en 1820, à l'âge de 7 à 8 ans, sur le bord d'un petit bras de la rivière d'Eure, et dans un bon terrain.	»			678
2.	Orme, *idem, idem, idem*.	»			733
3.	Orme 1, jeune pousse de 4 à 5 ans, venue sur les racines.	»			163
4.	Orme de Saint-Georges. C'est probablement un des arbres plantés il y a 240 à 250 ans par les ordres de Sully. . .	4m	495	4	630
5.	Orme planté entre Motel et Saint-Georges.	2	519	2	680
6.	Orme semé en juin 1813, et transplanté en novembre 1817, dans un terrain très-caillouteux.	0	»	0	704
		le 23 août 1833.		décembre 1841.	
7.	Orme du parc de Saint-Cloud, planté en avenue, ainsi que les suivants, sur les bords de la terrasse non loin de la Seine. Il existe dans les galeries du Muséum d'histoire naturelle une rondelle d'un orme abattu en 1789 dans ce même parc, sur laquelle on compte 119 couches annuelles, ce qui annoncerait que l'arbre avait alors 119 ans. Si, comme cela paraît probable, l'arbre abattu avait été planté en même temps que ceux qui subsistent encore aujourd'hui, ces ormes auraient maintenant 174 ans.	3	519	3	584
8.	Orme, *idem, idem, idem*.	3	791	3	853
9.	Orme, *idem, idem, idem*.	3	681	3	746

N[os]		le 24 mai 1832.	le 30 avril 1843.
10.	Orme, *idem*, *idem*, *idem*.	3 194	3 263
11.	Orme, *idem*. *idem*, *idem*.	3 033	3 098
12.	Orme, *idcm*, *idem*, *idem*.	3 312	3 380
13.	Orme d'Amérique, planté dans le jardin de Trianon près de l'Orangerie. . . .	2 679	0 »
14.	Orme, *idem*, planté dans le jardin de Trianon près d'un platane.	1 841	2 003

On a cru pendant longtemps que l'orme à fleurs pédonculées ne se trouvait que rarement aux environs de Paris et même en France; mais M. Jacques, jardinier en chef du domaine de Neuilly, m'apprend que cet arbre se trouve en plusieurs endroits, non loin de la capitale et principalement dans le domaine de Villers-Cotterets. Je tiens aussi du même horticulteur, que cette espèce d'orme est au moins aussi rustique que la commune, qu'elle prospère dans les sols maigres et sablonneux, que son bois est tenace, très-coriace, qu'il a le grain fin et serré et qu'il pèse un peu plus que celui de l'orme commun. M. Jacques pense encore que l'orme pédonculé mérite d'être indiqué aux forestiers et d'être plus multiplié qu'il ne l'est actuellement.

LOISELEUR-DESLONCHAMPS.

DE LA BOUSSOLE DITE ÉCLYMÈTRE.

Monsieur le Directeur,

Me trouvant chargé d'une partie du service des travaux d'art dans mon cantonnement, par suite de la nouvelle décision de l'administration, et obligé de me pourvoir des instruments nécessaires pour les opérations d'arpentage et de nivellement, j'ai cherché à les réunir sous le moindre volume possible pour faciliter les fréquents déplacements qu'exigent nos forêts de l'Ouest si disséminées, et mon choix s'est arrêté sur la boussole nivelante, dite *Eclymètre*, c'est-à-dire, celle dont le côté droit est muni d'un limbe vertical sur lequel pivote une lunette dont l'alidade indique le degré d'inclinaison du terrain.

Cet instrument a d'abord le mérite de dispenser, soit du niveau d'eau si embarrassant en voyage, si incommode dans la pratique pour les vues faibles, si inexact dans les opérations délicates à cause de l'incertitude des visées qui ne peuvent dépasser 30 ou 40 mètres, soit du niveau à bulle d'air et à lunette de Chézy, qui n'a pas ces deux derniers inconvénients, mais dont le prix est fort élevé (80 à 110 fr.). En second lieu il a le grand avantage de donner simultanément pour un même cheminement *l'inclinaison* et la *déclinaison* de chaque ligne d'un tracé, et par conséquent tous les éléments utiles pour construire le plan et le profil en long.

J'ai pourtant fait subir un petit changement à son cercle vertical.

Je n'aurais certainement pas pensé à vous entretenir de cette modification, si le constructeur de Paris [1], auquel je me suis adressé pour faire exécuter mon théodolite, et à qui j'avais demandé une critique sévère et impartiale de mon projet avant de le mettre à l'œuvre, n'eût terminé sa réponse par le passage suivant :

En résumé, Monsieur, votre simplification me semble excellente, et, après l'avoir examinée sérieusement, je ne crois pouvoir mieux vous prouver combien je l'apprécie, qu'en vous demandant l'autorisation d'en faire usage pour d'autres instruments que le vôtre.

Voyant donc que cet ingénieur était décidé à construire d'autres boussoles d'après le même système [2], j'ai présumé être utile à quelques-uns de mes camarades placés dans les mêmes conditions que moi, en leur faisant connaître le but que je me suis proposé et la manière dont je l'ai atteint. J'ai voulu aussi les prémunir contre une erreur dans laquelle ils pourraient tomber, s'ils attendaient d'un tel appareil des résultats qu'il n'est pas destiné à donner.

Si vous croyez, Monsieur, que ma lettre intéresse vos lecteurs, veuiller l'insérer dans les *Annales.*

Le limbe vertical de la boussole nivelante, ordinairement divisé en degrés ou grades, donne à la lecture l'angle que forme avec le plan horizontal la ligne dont on cherche l'inclinaison. Il faut ensuite, au moyen de calculs longs et fastidieux, ou de tables embarrassantes et souvent remplies de fautes typographiques, déduire la pente par mètre ou totale. J'ai essayé d'éviter cette perte de temps ou ces causes d'erreur par une combinaison qui me permît de lire immédiatement sur l'instrument la pente linéaire au lieu de la pente angulaire.

Voici le raisonnement que j'ai fait :



Si à l'extrémité A d'une ligne horizontale OA de 1^m de longueur, on élève une verticale AB divisée à partir de l'intersection, par exem-

[1] M. Henri Pinard, ingénieur, constructeur d'instruments de mathématiques, quai Napoléon, n° 21.

[2] J'ai fait également fabriquer par M. Pinard, un pied dont les trois branches sont brisées à mi-hauteur, et une mire qui se partage en fragments de 0^m 75 de longueur, de manière à pouvoir placer commodément tous ces objets sur un cheval en guise de porte-manteau, ou dans le coffre d'un tilbury, amélioration que je recommande encore aux agents-arpenteurs.

ple, en centimètres, et si par le point O l'on dirige dans le plan vertical OAB un rayon visuel OC, parallèle à un terrain dont on cherche l'inclinaison, la longueur AC interceptée sur la ligne AB entre l'horizontale OA et l'oblique OC, indiquera en centimètres la pente par mètre de ce terrain.

Si la ligne OA, au lieu d'avoir 1^m n'avait que 0^m 1, et si les divisions de AB au lieu d'être des centimètres, n'étaient que des millimètres, le nombre de celles comprises entre A et C serait le même que précédemment, l'angle en O ne variant pas.

Enfin, si dans le plan OAB, du point O comme centre, et avec un rayon quelconque on décrivait des arcs de cercles concentriques DE, et si, joignant ce centre à toutes les divisions de AB, on gravait la portion de tous ces rayons comprise entre ces arcs, la graduation circulaire donnerait encore, sous un même angle, le même chiffre que la graduation rectiligne, c'est-à-dire la pente par mètre exprimée en centimètres.

Cette approximation est plus que suffisante pour la plupart des travaux dont nous aurons à nous occuper en forêt : pour diriger convenablement, par exemple, des fossés d'assainissement en plaine ou des laies transversales en pays de montagnes; pour étudier des projets de routes dont on appréciera en cheminant les pentes maximum et minimum ; pour obtenir par un nivellement rapide la configuration et les accidents d'un terrain donné, etc......

Il n'en serait plus ainsi, s'il s'agissait d'un calcul rigoureux de terrassement pour un devis définitif. Dans ce cas il est indispensable de recourir à la graduation de la mire pour évaluer exactement la longueur des *côtes rouges*. L'avantage est alors de pouvoir opérer identiquement avec le niveau à bulle d'air et la lunette, comme avec le niveau de Chézy, sans pour cela changer d'instrument.

Remarquons que les divisions curvilignes obtenues par le procédé ci-dessus étant inégales entre elles, et diminuant graduellement à mesure qu'on s'éloigne de l'origine des arcs, l'emploi d'un vernier destiné à mesurer les fractions est impossible. On peut cependant apprécier facilement sur un cercle de 18 à 20 centimètres de diamètre une demi-division correspondant à une pente de 5 millimètres par mètre.

Si au lieu de cette dernière pente on voulait avoir la pente totale, il suffirait de multiplier le chiffre lu sur D E par la longueur de la projection horizontale de la ligne oblique dont on cherche l'inclinaison, ce qui n'est autre chose que la distance donnée par la chaîne que l'on porte toujours horizontalement.

C'est sur le principe établi ci-dessus qu'est basée la graduation de mon éclymètre auquel je n'ai rien changé du reste [1].

BARBIER,
Garde-Général des forêts du département de la Vienne.

[1] On pourrait atteindre le but que M. Barbier a en vue, sans priver la boussole à éclymètre de l'une de ses principales propriétés, celle de donner en degrés ou grades, la mesure des angles d'ascension ou de dépression. Il suffirait, ce me semble, d'établir sur le limbe vertical deux graduations concentriques, l'une pour les pentes, l'autre pour les degrés ou grades, et de disposer un vernier à deux biseaux qui permît de lire sur l'une et l'autre graduation.

(Note de la Rédaction.)

Sur les Attributions respectives

DES GARDES CHAMPÊTRES ET DES GARDES FORESTIERS[1].

Les gardes champêtres peuvent dresser des procès-verbaux pour les délits forestiers comme pour les délits ruraux ; ils le peuvent, soit dans le bois des particuliers, soit dans les bois soumis au régime forestier et même dans les forêts de l'Etat et de la couronne. — ... Mais le procès-verbal dressé par un garde champêtre pour délit forestier n'a pas la même force que celui d'un garde forestier. — Les gardes forestiers ne peuvent verbaliser pour délits ruraux ; leurs procès-verbaux seraient nuls et ne seraient pas des actes émanés de fonctionnaires publics dans l'exercice de leurs fonctions. — Tout garde d'un bois *soumis au régime forestier* peut verbaliser dans un bois *soumis au même régime*, lors même que ce bois ne serait pas placé dans son service habituel. — Les bois possédés à titre d'apanage ou de majorat reversible à l'Etat font exception à cette règle. — Le garde d'un bois soumis au régime forestier n'est point apte à rechercher et à constater les délits dans les bois des particuliers, et réciproquement pour le garde particulier.

I. Quelles sont les limites légales de la compétence et des gardes champêtres et des gardes forestiers ? — Quelle est l'étendue de leurs attributions respectives ? Quelle est la nature des actes auxquels la loi les a destinés ? Enfin, dans quel rayon territorial peuvent-ils verbaliser ? Ce sont là des points difficiles et qu'il est bon d'éclaircir. Je me propose de rechercher si les fonctions des gardes champêtres ne sont pas entièrement distinctes de celles des gardes forestiers, en telle sorte qu'il ne soit jamais permis de les confondre et que les uns et les autres doivent demeurer dans les limites de leurs attributions sans pouvoir s'immiscer jamais dans des actes placés hors de la sphère de leur compétence ; ou bien, au contraire, si entre ces deux ordres de fonctionnaires il n'existe pas quelques points de contact et même une sorte de concurrence et de réciprocité qui les autorise à agir soit simultanément, soit les uns à défaut des autres, de telle façon que la constatation des délits forestiers par les gardes champêtres soit aussi valable que celle des délits ruraux par les gardes forestiers. Tel est l'objet de ce travail.

Il est à peine besoin d'établir l'intérêt théorique et pratique des questions qui viennent d'être posées. Lors même qu'elles impliqueraient seulement la valeur légale des procès-verbaux dressés par les gardes ruraux pour délits forestiers, par les gardes forestiers pour délits champêtres, elles seraient dignes de l'attention des jurisconsultes ; mais pour qui examine un moment la position spéciale des fonctionnaires dont je parle, ces questions s'étendent et prennent une tout autre importance. On sait qu'il est de l'essence de la fonction publique de conférer au titulaire des droits, des attributions, des priviléges, et de lui imposer en même temps des devoirs nouveaux et des obligations particulières. La fonction crée pour

[1] Extrait d'un rapport fait aux conférences forestières.

lui une situation exceptionnelle, mais qu'il faut renfermer avec soin dans les limites qui lui conviennent; en dehors de ces limites légales, le fonctionnaire disparaît pour laisser place au simple citoyen qui ne peut réclamer que le bénéfice et dont on ne peut exiger que les devoirs du droit commun. Pour expliquer ma pensée sans sortir du sujet, je me borne à rappeler que les gardes champêtres et forestiers jouissent, en tant que fonctionnaires et seulement dans les limites de leurs fonctions, de la *garantie administrative*, qui a pour objet d'interdire toute poursuite contre eux devant les tribunaux sans autorisation du gouvernement pour faits relatifs à leurs fonctions; qu'à leur titre de fonctionnaires, placés sous le contrôle de l'autorité administrative, ils joignent celui d'officiers de police judiciaire, qui leur permet de réclamer le *privilége de juridiction;* c'est-à-dire le droit d'être jugés dans des formes spéciales et avec des garanties particulières pour les crimes ou délits commis dans l'exercice de leurs fonctions (art. 483 et suiv. C. instr. crim.). C'est en vertu des mêmes principes que la loi pénale réprime avec une sévérité exceptionnelle les outrages et violences contre le fonctionnaire agissant dans la sphère de ses attributions légales (C. pén., art. 230, 231); on pourrait multiplier les exemples : voilà pour les prérogatives attachées à la fonction publique; j'ai ajouté qu'elle impose des devoirs particuliers; en effet, toutes les infractions qu'ils peuvent commettre dans l'exercice de leurs fonctions n'entraînent-elles pas contre eux une pénalité exorbitante? Le faux, l'arrestation arbitraire, les délits de chasse, etc., ne sont-ils pas plus sévèrement réprimés quand le coupable est investi de fonctions publiques? (C. pén., art. 114 et 146; L. 3 mai 1844, art. 12.) On voit par là, et sans plus amples détails, que le même acte entraînera, pour le même individu, des conséquences très-diverses, suivant qu'il aura été accompli dans l'exercice ou en dehors de la sphère de certaines fonctions publiques; qu'en un mot le fonctionnaire, dans les limites de ses attributions, est soumis à certains devoirs et peut réclamer certains priviléges, tandis que, dépouillé de son caractère public, le droit commun, soit activement, soit passivement, lui est seul applicable. De là la nécessité de préciser la position des gardes champêtres et des gardes forestiers, de connaître la nature, le caractère, l'étendue de leurs attributions respectives.

Un coup d'œil très-rapide sur l'ensemble de la législation en cette matière n'est point ici une digression superflue. L'institution des gardes champêtres remonte, on le sait, aux lois qui ont organisé chez nous la police rurale, spécialement à celle du 6 octobre 1791, qui a reçu le titre de code rural, et qui, de nos jours, est encore en vigueur, sauf quelques points de détail. Il y a au moins, porte cette loi, un garde champêtre par commune; il est nommé par le maire avec l'approbation du conseil municipal, et placé sous la surveillance de l'autorité communale. Mais la loi va plus loin; elle détermine très-explicitement ce qui constitue la fonc-

tion du garde champêtre en disant que son installation consiste à *prêter serment devant le juge de paix, de veiller à la conservation de toutes les propriétés qui sont sous la foi de l'autorité publique, et de toutes celles dont la garde lui a été confiée par l'acte même de sa nomination.* C'est là le texte de la loi, il est très-digne d'attention; les solutions que je proposerai d'accueillir y puiseront de fortes raisons de décider. Quant aux gardes forestiers, rappelons d'un seul mot qu'ils ont été institués par la loi du 29 septembre 1791, à laquelle on doit l'organisation de l'administration forestière, et que cette loi a fixé la nature de leurs fonctions en les chargeant (c'est encore le texte de loi, il est précieux à retenir), *en les chargeant de faire des visites journalières dans les forêts et triages confiés à leur garde pour prévenir et constater les délits.*

II. On s'accorde à reconnaître que, sous l'empire des lois des 29 septembre et 6 octobre 1791, les fonctions des gardes champêtres et des gardes forestiers étaient distinctes et séparées, bien que la loi du 6 octobre 1791 renferme un assez grand nombre de dispositions relatives à des délits forestiers. Il était possible, alors comme aujourd'hui, de cumuler ces deux titres, mais à la condition d'une institution spéciale dans l'acte de nomination; et la preuve que les gardes formaient deux classes à part, c'est qu'une disposition expresse de la loi du 6 octobre 1791 permet de confier aux gardes champêtres les fonctions des gardes forestiers. Mais, dans l'opinion de plusieurs jurisconsultes très-éminents, le code d'instruction criminelle, promulgué en 1808, aurait modifié profondément cette classification originaire. Séparés jusque là, les gardes seraient aujourd'hui confondus les uns avec les autres. En effet, au caractère public qui leur est imprimé par leur titre de fonctionnaires chargés de veiller aux propriétés rurales et forestières, le code de 1808 a ajouté celui d'officiers de police judiciaire, avec mission de rassembler les preuves des contraventions et délits. Or, il y a dans ce code (nous touchons ici au vif de la difficulté) plusieurs dispositions qui semblent assimiler les gardes champêtres aux gardes forestiers, les placer sur la même ligne, et les confondre absolument. Ainsi, loin de les isoler, le législateur s'occupe simultanément des uns et des autres; cette simultanéité se reproduit à chaque pas. En premier lieu, l'article 9 dit que la police judiciaire est exercée par *les gardes champêtres et les gardes forestiers,* disposition insuffisante à elle seule, il est vrai, pour établir une identité absolue; mais l'article 16 va plus loin, et c'est là qu'est vraiment le nœud du problème; il dit que *les gardes champêtres et les gardes forestiers, considérés comme officiers de police judiciaire, sont chargés de rechercher, chacun dans le territoire pour lequel ils auront été assermentés, les délits et contraventions de police qui auront porté atteinte aux propriétés rurales et forestières.* N'est-ce pas là une réciprocité complète? Placés sur la même ligne, ces gardes ne sont-ils pas investis de fonctions identiques, et chargés les uns et les autres de

constater concurremment les atteintes portées aux propriétés rurales et forestières dans le territoire pour lequel ils sont assermentés, le garde champêtre dans sa commune, le garde forestier dans l'arrondissement du tribunal qui a reçu son serment?

Ce serait là, il faut l'avouer, un état de choses bien exorbitant, et telle est pourtant la conséquence qu'ont déduite du texte de l'art. 16 des criminalistes qui font autorité, MM. Mangin, Carnot et Fournel [1]. Ces jurisconsultes professent sans hésiter la théorie de la réciprocité absolue entre les fonctions des gardes champêtres et celles des gardes forestiers, au point de vue, bien entendu, de la police judiciaire. Ils soutiennent que si, sous l'empire des lois de 1791, ces fonctions ont pu être séparées et distinctes, l'article 16 du code d'instruction criminelle a eu précisément pour objet d'effacer cette distinction. N'est-il pas vrai, disent-ils, que ce code confond perpétuellement les gardes champêtres et les gardes forestiers, et dispose en même temps pour les uns et les autres sans jamais les isoler ? Ne leur attribue-t-il pas compétence à la fois pour les propriétés rurales et forestières? Sans doute, ajoute M. Mangin, les uns sont chargés *plus spécialement* de la surveillance des propriétés rurales, et les gardes forestiers *plus spécialement* des propriétés forestières; mais leur concours pour la conservation des unes et des autres est essentiellement utile, et c'est pour ce motif que la loi l'autorise et le prescrit; c'est dans les mêmes vues d'intérêt général et de sécurité publique que l'article 11 du même code fait participer aux mêmes pouvoirs les maires, les adjoints, les commissaires de police; c'est enfin dans le même sens que l'art. 36 de la loi du 15 avril 1829 appelle même les gardes champêtres et les autres officiers de police judiciaire à la constatation des délits de pêche fluviale. M. Mangin fait en outre observer que l'art. 16 C. inst. crim. ne dit pas qu'ils seront chargés, *chacun en ce qui les concerne*, mais *chacun dans le territoire pour lequel ils seront assermentés.*

III. Une doctrine qui rencontre des partisans tels que MM. Mangin, Carnot et Fournel, ne saurait être légèrement condamnée, et je dois reconnaître qu'au premier abord elle trouve un appui assez solide dans le texte de l'art. 16, qui paraît assimiler les gardes champêtres et les gardes forestiers. Je suis moins touché de l'argument que M. Mangin emprunte à l'intérêt général; il me semble que les fonctions publiques, à tous les degrés de l'échelle sociale, dans les plus bas comme dans les plus élevés, gagnent toujours à être définies, limitées, circonscrites, qu'il est dangereux de leur permettre de faire invasion les unes dans les autres; c'est un amalgame dont le public profite rarement; il n'est pas bon de donner trop d'extension aux attributions de chaque fonctionnaire; car, en éten-

[1] Mangin, *Traité des procès-verbaux*, n. 91 et 135. — Carnot, t. 1, p. 161, n. 5. — Fournel, *Lois rurales*, liv. III, tit. 1, n. 8.

dant ses prérogatives, on lui fait une position exorbitante; en augmentant ses devoirs, on en rend l'accomplissement plus difficile, et, ajoutant à la responsabilité, on la divise, on l'amoindrit, on risque même de la rendre impossible ou illusoire. Mais il arrive souvent, me dit-on, que, dans l'exercice de ses fonctions journalières, le garde champêtre, en traversant un bois, le garde forestier, en marche à travers une plaine, découvriront l'un un délit forestier, l'autre un délit rural, et il ne sera pas possible de constater le délit, d'en dresser procès-verbal !!! N'est-il pas du devoir de l'officier de police judiciaire de faire connaître à ses supérieurs tous les délits dont il a connaissance? N'est-il pas manifeste que le concours des divers agents de l'autorité pourra être profitable à la sécurité, à la conservation des propriétés rurales et forestières? N'est-ce pas là, en somme, le grand intérêt auquel le législateur a voulu pourvoir? Craint-on de confier à ces agents des fonctions qui excèdent leur aptitude? Mais est-il plus étrange de charger le garde champêtre de dresser un procès-verbal pour un délit forestier que de constater un délit de pêche fluviale, et surtout un délit de vente ou de colportage des tabacs et des cartes à jouer, comme l'a fait la loi du 28 avril 1816?

Ces objections peuvent avoir de la gravité, mais elles ne me paraissent pas de nature à balancer les inconvénients que j'ai signalés. Hâtons-nous toutefois de rentrer dans la discussion légale; car il s'agit avant tout de savoir si la théorie de la réciprocité absolue a ses racines, comme le pensent MM. Mangin, Carnot et Fournel, dans le texte et l'esprit de l'art. 16. Cette théorie a été vigoureusement attaquée par M. Meaume. Dans un excellent travail sur la garantie administrative et le privilége de juridiction, inséré au t. 2, 1843, p. 388 et 523 des *Annales forestières*, le savant professeur de Nancy conteste que le droit de réciprocité résulte, comme on le soutient, au moins d'une manière absolue, de l'art. 16. Si la loi, dit-il, les place sur la même ligne, ils ne sont chargés, comme officiers de police judiciaire, que chacun dans le territoire *pour lequel ils sont assermentés*; toute la question consiste donc à rechercher quel était, en 1808, le territoire assigné à chacun d'eux. En ce qui touche les gardes champêtres, M. Meaume admet le principe de la réciprocité, parce qu'aux termes de la loi de 1791, organique de leur institution, ils étaient chargés de veiller à toutes les propriétés *placées sous la foi publique* et à toutes celles désignées dans leur acte de nomination, d'où il résulte que leur compétence s'étend à toutes les propriétés du canton, *de nature rurale ou forestière*, et qu'ils sont aptes à constater, comme officiers de police judiciaire, les délits ruraux aussi bien que les délits forestiers. Mais faut-il reconnaître aux gardes forestiers un droit réciproque, celui de verbaliser pour les délits ruraux? M. Meaume embrasse l'opinion négative en argumentant de ce que la loi de 1791, en vigueur au moment de la promulgation du code de 1808, limitait les fonctions des gardes forestiers *à des visites journalières dans*

les forêts et triages confiés à leur garde, pour y prévenir et y constater les délits.

En ce qui concerne les gardes forestiers, je n'hésite pas à adopter la doctrine de M. Meaume, et à penser avec lui qu'ils sont incompétents pour constater les délits ruraux. D'une part, la lecture attentive de l'art. 16 montre que l'assimilation absolue entre les deux classes de gardes n'est qu'apparente, et que, si le législateur parle collectivement des uns et des autres, ce n'est point en raison de l'identité, mais de l'analogie des fonctions, c'est aussi pour simplifier et abréger la rédaction du texte; il les distingue suffisamment, lorsqu'il les charge de rechercher les délits et contraventions, *chacun dans le territoire pour lequel ils seront assermentés;* c'est en effet la formule du serment qui détermine les limites de la fonction, et c'est dans les limites de la fonction que la loi les institue officiers de police judiciaire. Voilà, suivant moi, la vraie raison de décider. Le code d'instruction criminelle n'étend pas, n'élargit pas le cercle de leurs attributions; il leur délègue seulement le titre d'officiers de police judiciaire dans la mesure de leurs fonctions habituelles : de là ces expressions *chacun dans le territoire pour lequel ils seront assermentés;* expressions qui n'auraient pas de sens raisonnable, si elles recevaient une autre interprétation.

IV. Cela dit, et s'il est vrai que le code de 1808 mesure sur l'étendue de la fonction l'étendue du droit de verbaliser, et s'il se réfère aux lois spéciales pour déterminer les limites de ces doubles attributions, c'est aux lois organiques sur l'institution des gardes qu'il faut avoir recours. Or, en ce qui touche les gardes champêtres, on était en 1808 et nous sommes encore aujourd'hui sous l'empire de la loi de 1791, qui confiait à leur garde toutes les propriétés placées *sous la foi publique*, formule générale qui comprend, du moins en principe, les domaines en nature de champs et en nature de bois; il nous paraît dès lors difficile de leur contester l'aptitude à constater soit les délits ruraux, soit les délits forestiers dans les propriétés *confiées à la foi publique;* mais, pour les gardes forestiers, le texte de la loi du 29 sept. 1791 amène forcément à une conséquence opposée, puisque les gardes ont, aux termes de cette loi, une compétence moins étendue et doivent se borner à des visites journalières *dans les forêts et triages confiés à leur garde*, ce qui exclut toute surveillance de leur part, hors des bois et forêts.

M. Mangin tire une objection de l'art. 160 C. for. et il présente le raisonnement que voici : L'art. 16 C. inst. crim. porte que les gardes auront le droit de recherche, *chacun dans le territoire pour lequel ils seront assermentés ;* or, aux termes de l'art. 160 C. for., ils ont le droit de verbaliser dans l'arrondissement du tribunal auprès duquel ils prêtent serment; donc ils sont compétents à l'égard de toutes les propriétés situées dans l'arron-

dissement de ce tribunal, et en cela l'art. 160 concorde parfaitement avec l'art. 16 C. inst. crim.

J'en demande pardon au savant auteur du *Traité des procès-verbaux;* mais son argument ne me paraît pas sérieux. D'abord le code forestier a été promulgué en 1827; les rédacteurs du code de 1808 n'ont pu songer à la loi postérieure; ils se sont référés à la loi en vigueur à cette époque, à la loi de 1791, qui limitait très-nettement, pour les gardes, le droit de constater les délits dans les visites journalières au milieu des forêts et des triages confiés à leur garde; en second lieu, M. Mangin abuse singulièrement de l'art. 160 C. for., et le détourne de son sens véritable. L'art. 160 n'est point isolé, il est placé dans le *code forestier;* et s'il porte que les gardes forestiers ont le droit de recherche et de constatation dans tout l'arrondissement du tribunal qui a reçu leur serment, il s'agit ici de l'arrondissement *forestier.* Il faut, en effet, entendre ce droit dans les limites des fonctions confiées à ces préposés. L'art. 160 est placé dans la section intitulée : *Des poursuites exercées au nom de l'administration forestière;* or, aux termes de l'art. 159, l'administration n'est chargée que de la constatation et de la poursuite de tous les délits et contraventions *commis dans les bois et forêts;* ce sont les termes de l'art. 159 qui précède immédiatement l'art. 160 et doit se combiner avec lui; les gardes, en effet, sont les préposés de l'administration; ils représentent leurs supérieurs et exercent les pouvoirs qui leur sont délégués.

Je refuse donc, avec M. Meaume, aux gardes forestiers, d'une manière absolue, le droit de verbaliser en plaine, et j'admets au contraire avec lui que les gardes champêtres sont aptes à constater des délits forestiers dans les propriétés *placées sous la foi publique;* je suis conduit à ce résultat par la force des principes que je viens de rappeler; au surplus, j'adopte pleinement l'interprétation, aussi judicieuse que vraie, donnée par M. Meaume, de cette différence entre les gardes champêtres et les gardes forestiers. Que les gardes forestiers ne puissent dresser de procès-verbaux pour délits commis en plaine, l'inconvénient n'est pas fort à redouter, parce qu'il y a des gardes champêtres dans toutes les communes; mais si les gardes champêtres n'avaient pas qualité pour verbaliser en forêts, les propriétés forestières communales, celles qui, n'ayant pas été reconnues susceptibles d'aménagement ou d'une exploitation régulière, aux termes de l'art. 90 C. for., ne sont pas soumises au régime forestier, pourraient être impunément dévastées. Il en serait de même à l'égard des bois particuliers qui n'ont point de garde spécial, car toutes les communes n'ont pas à la fois des gardes champêtres et des gardes forestiers. Il faut donc, de toute nécessité, que le garde champêtre concentre en lui le droit de constater tous les délits et contraventions qui portent atteinte aux propriétés rurales et forestières. C'est là une considération très-grave; j'en ajoute une autre : il n'y a rien d'exorbitant à

concéder au garde champêtre un pouvoir qui, nécessaire dans certains cas, n'excédera jamais les limites territoriales du canton pour lequel il est assermenté, tandis qu'il serait singulier de permettre à un garde forestier de verbaliser pour des délits ruraux, dans tous les cantons, toutes les communes, et même les contrées les plus éloignées de sa résidence, pourvu qu'elles fussent situées dans l'arrondissement du tribunal près duquel il est assermenté.

Le système que je viens de présenter est en parfaite harmonie avec la jurisprudence de la cour de cassation, dont tous les précédents repoussent la doctrine de la réciprocité. Ainsi, le 16 avril 1825, la cour avait jugé que l'autorisation du conseil d'État n'est pas nécessaire pour que le ministère public puisse poursuivre un garde forestier prévenu d'un délit de chasse sur un champ ensemencé, et hors du canton de bois confié à sa garde (Dalloz, 1825, l. 305, aff. *Beaupoil*). Elle a jugé plus explicitement, le 9 mai 1828 (aff. *Maitrejean*, Dalloz, 1828, l. 242), qu'un garde forestier ne peut dresser de procès-verbaux que pour délits forestiers; que, dès lors, il n'a pas qualité pour constater un délit de chasse commis sur des terres non dépouillées de leurs récoltes. Enfin, plus récemment encore, le 22 février 1840 (Dalloz, 1840, l. 403), elle a jugé que, pour appliquer au fonctionnaire public le *maximum* de l'amende établie par l'art. 198 C. pén., il faut qu'il s'agisse d'un crime ou d'un délit qu'il était chargé de surveiller... Qu'ainsi, un garde forestier ne peut être condamné au *maximum* de la peine pour un délit de chasse par lui commis hors du sol forestier, bien que ce délit soit de la *nature* de ceux qu'il est chargé de surveiller. — Elle a jugé, au contraire, du moins implicitement, le 24 juin 1842 (Dalloz, 1842, 1), qu'un *garde champêtre* avait pu verbaliser pour *un enlèvement de fagots*, parce que son procès-verbal « est un acte émané d'un garde établi par l'autorité publique pour constater *les délits ruraux et forestiers;* qu'il a pour objet la poursuite et la répression d'un fait prévu et puni par les art. 194 et 198 C. for. » — (Consultez en outre les arrêts en sens divers, rendus en cette importante matière et qui touchent à la question en discussion : Cass., 6 août 1812; 16 fév. 1821 : 24 déc. 1824; 6 juillet 1826; 18 oct. 1827; 13 sept. 1834; 10 sept. 1840; Metz, 29 mai 1819; Dalloz, 1812, 160; 1823, l. 484; 1825, l. 74; 1826, l. 411; 1835, 2, 32; 1840, l. 345. — Voy. aussi Petit, Tr. du droit de chasse, t. 1, p. 412; Legraverend, t. 1, p. 225).

V. Mais il ne suffit pas d'avoir combattu la théorie de la réciprocité entre les fonctions des gardes champêtres et celles des gardes forestiers; mon système une fois exposé, il importe de le suivre dans l'application, et c'est là que se présentent des difficultés très-sérieuses.

Sous l'empire de la législation qui nous régit, la propriété boisée n'est pas assujettie tout entière à des principes identiques en fait d'administration et de surveillance; à cet égard, chacun sait la distinction fondamentale

posée par le C. for. entre les bois soumis au régime forestier et les bois particuliers. L'art. 1er du C. for. classe dans la première catégorie : 1° les bois de l'État ; 2° les bois de la couronne ; 3° ceux qui sont possédés à titre d'apanage et de majorats réversibles à l'État ; 4° les bois des communes et sections de communes ; 5° ceux des établissements publics ; 6° les bois indivis entre l'État, la couronne, les communes ou établissements publics et les simples particuliers. La seconde catégorie comprend les bois particuliers et les bois des communes ou établissements non reconnus susceptibles d'aménagement ou d'exploitation régulière aux termes de l'art. 90 C. for. Il s'agit maintenant d'examiner si, entre les gardes préposés à la surveillance de ces différentes propriétés, il y a concurrence et réciprocité pour la recherche et la constatation des délits ; je rechercherai ensuite si les gardes champêtres sont compétents pour verbaliser indistinctement dans tous les bois dont je viens de parler.

Il semble d'abord qu'aucune difficulté n'est possible en ce qui touche les gardes affectés à la surveillance des bois de l'État, de la couronne, des communes ou établissements, enfin des bois indivis entre eux et de simples particuliers ; le droit de réciprocité résulte pour eux de la combinaison des art. 87, 99, 113 C. for., 24, 147 de l'ord. réglem. Les procès-verbaux dressés par tous ces agents feraient foi pour constater les délits et contraventions commis *même dans les bois soumis au régime forestier*, autres que ceux dont la garde leur est confiée. Mais si ces préposés peuvent verbaliser dans tous les bois *soumis au régime forestier*, en est-il de même des gardes chargés de la surveillance des bois possédés à titre d'apanage ou de majorats réversibles à l'État ? Ces gardes peuvent-ils réclamer la réciprocité que nous reconnaissons aux autres préposés ? M. Mangin embrasse, à mon avis, avec raison, la négative ; il fait observer que l'art. 89 C. for. ne place ces bois sous le régime forestier que pour la *propriété du sol et l'aménagement* ; les gardes de ces bois et forêts sont, à proprement parler, des gardes *particuliers*, institués par les propriétaires ; aussi, le Code forestier ne croit pas devoir s'en occuper.

VI. Pour ce qui regarde les bois des particuliers, deux questions se présentent. Les gardes particuliers peuvent-ils verbaliser dans les bois soumis au régime forestier ? Et les gardes des bois soumis au régime forestier peuvent-ils dresser des procès-verbaux dans les forêts particulières ?

La première question me paraît devoir être négativement résolue. En effet, aux termes de l'article 117 C. for., les propriétaires sont autorisés à avoir des gardes *spéciaux* pour la conservation de leurs bois, à la charge de les faire agréer par le sous-préfet de l'arrondissement ; mais le Code ne rappelle pas pour eux le droit de réciprocité conféré par l'art. 99 aux gardes des bois soumis au régime forestier, et cette disposition ne peut s'étendre par analogie. Les gardes particuliers ne sont pas des préposés ordinaires ; ils ont une mission spéciale et limitée par leur commission. Il

est vrai qu'ils prêtent serment, et que l'art. 20 C. inst. crim. les institue officiers de police judiciaire ; mais ils n'ont cette qualité que *dans le territoire pour lequel ils sont assermentés* ; et ils ne sont assermentés que dans les limites de leur commission, de leur brevet, qui fait leur titre d'investiture ; or, cette commission est limitée aux bois du particulier qui les prend à son service.

La seconde question est plus délicate. Il existe en effet une loi du 9 flor. an XI, dont l'art. 12 autorisait les gardes de l'administration à verbaliser dans les bois particuliers. Il est vrai que cet article exigeait la *réquisition* du propriétaire ; mais la cour de cassation, par deux arrêts des 16 octobre et 5 novembre 1807 (Jurispr. gén., v° Forêts, t. 8, p. 784), a jugé que cette réquisition n'était même pas nécessaire, en cas d'atteinte à la conservation des bois, par exemple, de délit d'introduction de chèvres et de moutons dans une forêt privée. Malgré l'assentiment donné par M. Meaume à la doctrine de cet arrêt (*loc. cit.*, p. 526), il m'est difficile de penser qu'elle prévaudrait sous l'empire du Code forestier, dont l'art. 99 limite la foi due aux procès-verbaux des préposés de l'administration, aux délits par eux constatés *dans les bois soumis au régime forestier*. Vainement M. Meaume invoque-t-il la généralité de l'art. 16 C. inst. crim. ; il est forcé de restreindre lui-même les termes généraux de cette disposition, lorsqu'on veut assimiler les gardes forestiers aux gardes champêtres ; puis il se met en contradiction avec ce principe, que le garde n'est compétent, comme officier de police judiciaire, que dans le territoire pour lequel il est assermenté ; or, soit que l'on interroge la loi de 1791, soit que l'on se réfère aux art. 99 et 160 C. for., on voit que les bois soumis au régime forestier sont seuls dans ses attributions. Cette doctrine, qui peut invoquer à son appui l'instruction du 7 mai 1844 (Circ. 545 *bis*, Bulletin des *Annales forestières*, t. 2, p. 113), par laquelle l'administration des forêts interdit aux gardes des bois soumis au régime forestier de surveiller les propriétés particulières, me paraît seule en harmonie avec les principes et les textes du Code forestier.

Venons maintenant aux gardes champêtres, auxquels nous avons reconnu aptitude à verbaliser pour les délits forestiers ; nul doute, suivant moi, qu'ils ne puissent rechercher et constater les délits commis dans les forêts privées, et je leur donne ce droit au cas même où ces bois seraient surveillés par des gardes particuliers. Je me fonde, pour le décider ainsi, non-seulement sur les termes de la loi du 6 septembre 1791 et de l'art. 16 C. inst. crim. ; et sur les pouvoirs que ces lois confèrent aux gardes champêtres, mais principalement sur ce que le garde champêtre est à la fois surveillant des propriétés privées et des intérêts communaux ; or, la commune est évidemment intéressée à la police et à la conservation des forêts situées sur son territoire. Elle serait, en effet, responsable vis-à vis des propriétaires, aux termes de l'art. 1er, tit. 4, de la loi du 10 vendém.

an IV, des délits commis à force ouverte ou par violence sur son territoire, par des attroupements ou rassemblements armés ou non armés. Cette responsabilité n'est possible qu'à la condition de pouvoir garantir, par des mesures de police et une surveillance de tous les instants, la paix et le bon ordre dans toutes les parties du territoire communal. Du reste, le droit est, chez nous, corrélatif du devoir, et, si les gardes champêtres peuvent verbaliser en forêt, je pense que les propriétaires forestiers sont fondés à exiger que la surveillance de ces gardes s'étende sur tous leurs domaines; la loi du 21 avril 1832, portant fixation du budget des dépenses, me fournit une puissante raison de décider; elle porte, en effet, dans son art. 19 : « Qu'il ne sera plus fait de rôles spéciaux pour les im- » positions relatives au traitement des gardes champêtres; que ces impo- » sitions, votées dans les formes prescrites par les art. 39 et 40 de la loi » du 15 mai 1818, seront comprises, à titre de centimes additionnels, » dans les rôles de la contribution foncière, et porteront, comme ces » centimes, sur *toutes les natures de propriétés.* » Comment, dès lors, refuser aux propriétaires forestiers la surveillance d'un garde dont ils supportent le traitement pour leur quote-part, comme membres de la communauté? Ce serait là une criante injustice. Je regarde donc comme justes et fondées les plaintes de certains propriétaires forestiers, qui ne peuvent obtenir aucune surveillance du garde champêtre au salaire duquel la loi les fait contribuer; ils seraient, à mon sens, recevables à porter leurs plaintes, si elles ne sont point accueillies par l'autorité municipale, à l'autorité dont ces gardes relèvent comme officiers de police judiciaire, et même à les poursuivre comme responsables, dans les termes de la loi du 6 octobre 1791, des délits qu'ils auraient négligé de constater.

Les principes qui précèdent me portent à admettre et même à exiger le concours et la surveillance des gardes champêtres dans les bois et forêts soit indivis, soit possédés à titre d'apanage ou de majorats réversibles à l'État, et même dans ceux des communes et des établissements publics soumis au régime forestier. La loi du 10 vendém. an IV, sur la responsabilité communale, me suffirait pour autoriser, dans tous les cas, l'intervention de la commune par l'entremise des gardes champêtres, lors même que cette intervention ne serait pas exigée par le Code rural et les lois sur la police judiciaire. Mais à quoi bon, me dit-on, ce concours, cette surveillance pour les bois communaux soumis au régime forestier? La police forestière n'est-elle pas confiée, dans ce cas, à des préposés spéciaux, désignés, il est vrai, par l'autorité communale, mais commissionnés par l'administration des forêts, aux termes des art. 94 et 95 C. for. Ces gardes ne sont-ils pas officiers de police judiciaire? A quoi bon admettre alors la surveillance des gardes champêtres? Je conviens que l'intervention de ces gardes devient ici moins nécessaire, et dans le fait, elle n'aura lieu que bien rarement; mais on ne saurait, en cas pareil, sans vio-

ler les principes, invalider un procès-verbal dressé par le garde champêtre pour délit forestier; seulement il y aurait cette différence que le procès-verbal de ce garde aurait moins de valeur et d'autorité que celui du garde commissionné par l'administration.

VII. Restent maintenant les bois de l'État et de la couronne; ici se présentent, je l'avoue, de sérieux embarras. Dans une séance des *conférences forestières*, consacrée à la discussion de cette grave question, j'ai entendu des hommes qui font autorité en ces matières, des agents supérieurs de l'administration des forêts, repousser énergiquement le concours des gardes champêtres. Ils soutenaient que les gardes champêtres ne sont chargés de verbaliser, aux termes de la loi de 1791, que pour les délits commis dans les propriétés *confiées*, c'est-à-dire abandonnées *à la foi publique*; or, peut-on ranger dans cette catégorie les bois de l'État et de la couronne, et même tous ceux en général qui sont soumis au régime forestier? Ne trouve-t-on pas ici une surveillance spéciale, une administration publique chargée de la police et de la conservation des forêts? Cette administration n'est-elle pas, par l'entremise de ses agents, responsable des délits qui peuvent s'y commettre? Comment concilier cette responsablité avec le concours de préposés placés en dehors du contrôle administratif? N'est-ce pas renverser toutes les idées de bon ordre et de hiérarchie?

Ces raisons me paraissent très-puissantes; néanmoins, tout en regardant ici comme superflue la surveillance des gardes champêtres, je ne puis me résigner à la trouver illicite et illégale. La discussion, dans laquelle j'ai rencontré de vives résistances, a eu pour résultat d'amener les adversaires de mon opinion à des concessions dont je pourrais tirer avantage. Ainsi, on convient que le garde champêtre serait apte à *constater* les délits *communs* dans les bois et forêts soumis au régime forestier; on va même jusqu'à lui accorder ce même droit pour les délits *spéciaux*, les délits purement forestiers; ce qu'on lui refuse, c'est le droit de *recherche* de ces délits, on veut le réserver aux gardes de l'administration! voilà ce que je ne puis admettre. En fait, ce droit de recherche sera, il est vrai, bien rarement exercé par les gardes champêtres; mais ce qui me préoccupe, c'est moins le fait que le droit lui-même, et ce droit, je ne puis le leur refuser sans me mettre en hostilité avec tous les principes. Le garde champêtre est ou n'est pas officier de police judiciaire; il faut nécessairement opter; s'il a ce titre, ce caractère, on ne peut lui décerner certains pouvoirs qui en dépendent et lui ôter arbitrairement une partie de ces attributions. Ce n'est point la volonté de l'homme, c'est la loi elle-même qui imprime ce caractère public, et fixe la nature et l'étendue des fonctions qui s'y rattachent. L'art. 8 C. inst. crim. définit la police judiciaire en disant qu'elle *recherche* les crimes, délits et contraventions, et qu'elle en rassemble les preuves; l'art. 16 ajoute que les gardes

champêtres et les gardes forestiers sont chargés de *rechercher* les délits et contraventions, etc. L'objection disparaît devant ces textes.

Il est plus difficile de soutenir que les bois de l'Etat et de la couronne doivent être placés au nombre des propriétés confiées à la foi publique; néanmoins je vois dans l'intervention des gardes champêtres un intérêt communal, un intérêt judiciaire. En premier lieu, un intérêt communal, en ce qu'il n'est point démontré que l'État et le domaine de la couronne ne seraient pas fondés à invoquer contre les communes la responsabilité que leur impose la loi du 10 vendém. an IV; je ne pense pas qu'ils soient disposés à renoncer au recours que cette loi leur ménage contre les communes; or, ils ne sauraient en réclamer le bénéfice sans admettre l'intervention des gardes préposés par la commune à la conservation des propriétés situées sur son territoire ; j'ajoute que cette intervention se justifie par un intérêt de police judiciaire, et même sous ce rapport elle peut avoir son utilité, l'expérience l'a trop souvent prouvé, des délits forestiers que des agents ou préposés de l'administration n'avaient ni recherchés ni constatés, par négligence ou tout autre motif, ont été signalés à la justice par des gardes champêtres; enfin ces gardes sont officiers de police judiciaire, et ils relèvent, sous ce rapport, des membres du parquet; la poursuite des délits forestiers appartient au ministère public aussi bien qu'à l'administration elle-même (art. 159 et 184 C. for.), et on ne prétendra pas sans doute limiter ce droit de poursuite aux seuls délits qui auraient été constatés par des agents ou préposés forestiers.

Au reste, le droit de recherche et de constatation que nous reconnaissons aux gardes champêtres laisse à l'administration et à ses représentants toutes les prérogatives que la loi spéciale lui attribue. Ainsi le procès-verbal fait par un garde champêtre n'aurait pas la même valeur que celui d'un garde forestier et ne ferait jamais foi que jusqu'à preuve contraire (C. p., art. 176 et 177). Ainsi encore le procès-verbal du garde champêtre pour délit forestier devra être rédigé, affirmé et déposé, non dans les formes du Code forestier, mais dans celles de la loi de 1791 et du Code d'instruction criminelle. Enfin, en cas de négligence, le garde encourrait la responsabilité de la loi de 1791, non celle du Code forestier.

LOISEAU.

CONDAMNATION POUR FAUSSES MARQUES.

Cour d'assises des Deux-Sèvres (affaire Rabault).

La cour d'assises du département des Deux-Sèvres vient d'avoir à juger une affaire qui, par les circonstances de fait et les difficultés de droit qu'elle a présentées, mérite d'être signalée à l'attention de tous ceux qui s'occupent des propriétés forestières de l'État.

François Rabault, riche propriétaire de Villeneuve-la-Comtesse, s'était, depuis plusieurs années, rendu adjudicataire de coupes de bois dans la forêt domaniale de Chizé. En dernier lieu, il s'était rendu acquéreur (en décembre 1842) de la coupe dite du Bois-Pitet, dont l'exploitation devait être terminée le 15 avril 1843, et la vidange le 15 juillet 1844. Au récolement, les agents, qui, pendant le cours de l'exploitation, n'avaient pas été satisfaits de la manière dont cette coupe avait été surveillée par le commis garde-vente, apportèrent dans l'examen des réserves une attention toute particulière. Dans le cours de l'opération, ils furent d'abord frappés de l'aspect singulier que présentaient quelques blanchis placés au pied d'arbres de faible dimension. Ces blanchis offraient des différences sensibles avec ceux faits au moyen du marteau de l'administration. Passant de ces observations générales à l'examen des empreintes, on ne tarda pas à reconnaître qu'un assez grand nombre d'entr'elles n'avaient pas été faites avec le marteau de l'État. Ainsi on remarquait qu'une circonférence ayant absolument le même diamètre que la circonférence donnée par le marteau de l'administration était profondément imprimée dans le bois; que cette circonférence ne laissait cependant voir dans son intérieur, même avec une loupe, aucune trace de lettres ou de numéros. On dut conclure de là que ces empreintes n'avaient pas été faites avec le marteau de l'État; autrement les lettres saillantes qu'il porte eussent été, comme la circonférence, imprimées en tout ou en partie. D'ailleurs, ces circonférences paraissaient avoir été imprimées depuis peu sur les blanchis qui étaient préparés à l'avance. En effet, on reconnaissait qu'aux parois latérales de ces blanchis, presque tous peu ouverts, il s'était formé, par l'effet de la végétation, des espèces de bourrelets recouverts d'une écorce assez tendre. Or, la circonférence qu'on remarquait sur beaucoup de ces blanchis, étant profondément imprimée dans ces bourrelets, on dut en conclure que c'était l'instrument qui avait servi à apposer la marque qui les avait coupés; car autrement, c'est-à-dire si l'empreinte avait été apposée au moment du martelage, et conséquemment au moment de l'ouverture des blanchis, l'écorce du bois, en se développant, l'aurait recouverte sans montrer aucune coupure à l'extérieur. Dès lors il devenait évident que ces marques, bien qu'elles présentassent une circonférence d'un diamètre parfaitement égal à celui de la circonférence donnée par le marteau de l'État, n'étaient pas l'œuvre des agents de l'administration; et le résultat du récolement démontra qu'elles avaient dû être faites pour dissimuler l'abatage d'un grand nombre de baliveaux réservés.

Cette première découverte ayant vivement excité l'attention des agents et des gardes, on explora de nouveau une coupe dite la Garenne-du-Vert, déjà exploitée par Rabault, et dans laquelle on trouva aussi de fausses marques qui, d'abord, avaient échappé à l'examen des agents à l'époque du récolement.

A raison de ces crimes, les charges les plus graves s'élevaient contre l'adjudicataire, qui seul avait eu intérêt à masquer le déficit de réserve que devait relever le récolement, et on apprit enfin d'un témoin, que l'instrument qui avait servi à faire ces fausses marques, était un morceau de fer, espèce de poinçon ayant à une de ses extrémités une circonférence tranchante, en acier, et du même diamètre que la circonférence que porte le marteau de l'État, mais que cet instrument ne laissait voir ni lettres ni numéros dans l'intérieur du cercle.

Ce poinçon avait échappé aux recherches de la justice, et le tribunal de Niort, pour éviter les difficultés de droit que pouvait présenter aux jurés la question de savoir si ce que le témoin appelait un poinçon, constituait bien un marteau contrefait, avait prévenu Rabault, 1° d'avoir fabriqué ou fait fabriquer un instrument propre à produire des empreintes, ou marques simulant les empreintes ou marques frappées au moyen du marteau forestier de l'État;

2° D'avoir, dans la Garenne-du-Vert et dans le Bois-Pitet, au moyen d'un instrument propre à produire des empreintes ou marques simulant les empreintes ou marques frappées avec le marteau forestier de l'État, appliqué de fausses marques sur un certain nombre d'arbres, avec l'intention de faire réputer ces arbres marqués du marteau de l'État.

Cette qualification, qui laissait complétement à l'écart la question de droit, ne parut pas suffisante à M. le procureur-général près la cour royale de Poitiers, qui requit la mise en accusation, 1° pour contrefaçon du marteau de l'État; 2° pour usage frauduleux de ce marteau contrefait dans la Garenne-du-Vert et dans le Bois-Pitet; 3° subsidiairement, pour application dans la Garenne-du-Vert et dans le Bois-Pitet, au moyen d'un instrument quelconque, de marques simulant avec plus ou moins d'exactitude, les empreintes ou marques frappées avec le marteau forestier de l'État.

La cour royale, par arrêt du 18 novembre 1844, jugea que l'application de fausses empreintes, faites avec un autre instrument qu'un marteau contrefait, ne rentrait pas dans l'application de l'art. 140 du Code pénal, et ne constituait ni crime ni délit. En conséquence, elle admit les premiers chefs du réquisitoire et rejeta les chefs subsidiaires, qui seuls reproduisaient la qualification adoptée par le tribunal de Niort.

Cette doctrine, émise en 1813 par la cour de Nancy, et adoptée par Chauveau et Hélie dans leurs ouvrages sur la théorie du Code pénal, avait été combattue par Merlin, Carnot, Bourguignon, et en dernier lieu, par M. Meaume dans son *Manuel du Droit forestier*. Elle avait été repoussée par un arrêt de cassation du 21 octobre 1813, et la cour royale de Nancy ellemême, par plusieurs arrêts, était revenue sur sa jurisprudence première. Enfin, le 15 novembre 1844, la cour suprême, saisie par le pourvoi formé par M. le procureur-général contre l'arrêt de la cour de Poitiers du 18

novembre, a désormais levé toutes les incertitudes, en proclamant de nouveau : que l'imitation de la marque forestière, quelle que soit le plus ou moins d'exactitude que présente cette imitation, constitue le crime prévu par l'art. 140 du Code pénal, soit que la fausse marque ait été opérée par l'emploi d'un marteau contrefait, soit qu'elle résulte *de l'emploi de tout autre instrument*.

La cour de Limoges, devant laquelle cet arrêt avait été renvoyé pour prononcer sur les chefs d'accusation rejetés par la cour de Poitiers, s'est rangée à la doctrine de la cour de cassation, et, après un arrêt de réglement de juges, Rabault comparaissait, le 30 mai dernier, devant la cour d'assises des Deux-Sèvres, pour répondre à une accusation qui comprenait alors toutes les incriminations portées au réquisitoire de M. le procureur-général près la cour royale de Poitiers.

La position de l'accusé et la nature de l'affaire avaient vivement excité la curiosité publique. Les débats se sont prolongés pendant trois jours entiers. L'accusation a été soutenue avec un talent remarquable par M. l'avocat du roi Chaudreau ; et, malgré la chaleureuse défense présentée par l'avocat de l'accusé, le sieur Rabault déclaré coupable, seulement, d'avoir, à l'aide d'un instrument quelconque, appliqué des marques fausses dans la coupe du Bois-Pitet, a été, par suite de l'admission de circonstances atténuantes, condamné à cinq ans de réclusion, 150 francs d'amende et à l'exposition publique.

L. D. K.

BIBLIOGRAPHIE.

Introduction générale à l'étude de la législation et de la jurisprudence forestière, ou *Notions élémentaires du droit administratif appliqué aux matières forestières* ; ouvrage publié d'après les manuscrits de feu Tocquaine, professeur de législation et de jurisprudence à l'école royale forestière, par M. E. Meaume, avocat, juge suppléant au tribunal civil de Nancy, professeur de législation et de jurisprudence à l'école royale forestière [1].

Le titre du volume que M. Meaume vient de livrer au public suffit pour en indiquer la nature et le contenu. M. Tocquaine, qui fut le premier titulaire de la chaire de législation, créée, en 1838, à l'école royale forestière, avait compris immédiatement la nécessité de publier un Manuel de ce genre. L'ordonnance du 1er août 1827 avait disposé que *le* C. for. ne serait point seul la base et l'objet de l'enseignement, et que le professeur devrait aussi exposer les éléments du droit administratif dans ses rapports avec les matières forestières. Mais, comme un simple enseignement oral, ou des dictées, nécessairement fort courtes et fort incomplètes, lui avaient semblé entièrement insignifiantes, M. Tocquaine avait conçu le projet de publier un traité élémentaire, mais cependant assez

[1] Paris, au bureau des *Annales forestières*, et Nancy, Grimblot, 1 vol. in-8°.

étendu pour que ses élèves pussent y étudier, d'une manière satisfaisante, les branches du droit administratif qu'ils sont obligés de posséder. On comprend, en effet, que ce serait une entreprise fort difficile d'expliquer le Code forestier, et de donner une intelligence complète de toutes ses dispositions, si l'on n'avait préalablement exposé les principes d'organisation, de compétence, etc., dont le code suppose la connaissance préalable.

Ce n'est donc point un traité complet de droit public et administratif que M. Tocquaine avait composé et que M. Meaume publie aujourd'hui. C'est un ouvrage spécial, destiné principalement à ceux qui sont chargés d'appliquer journellement, dans la sphère administrative, les dispositions du Code forestier.

Il ne faudrait pas cependant que nos paroles pussent faire supposer qu'un livre de cette nature n'offre d'intérêt et d'utilité qu'aux élèves de l'école royale. Tous les administrateurs forestiers, quelle que soit d'ailleurs leur position dans la hiérarchie, feraient bien de lire cet ouvrage et de le consulter souvent. Beaucoup d'entre eux, surtout ceux qui n'ont point appartenu à l'école, ou qui y ont étudié immédiatement après sa création, sont pour ainsi dire complétement étrangers à la connaissance de notre organisation judiciaire, et à la phraséologie du droit. Rien n'est plus fréquent, par exemple, que d'entendre de hauts fonctionnaires forestiers, mécontents d'un arrêt de cour royale, dire qu'ils *en appelleront en cassation*; ce qui est plus qu'un non-sens.

Le livre de M. Tocquaine serait même utile à une foule d'autres personnes, aux propriétaires de forêts et à différents administrateurs civils, maires ou conseillers de préfecture, qui pourraient y puiser de nombreux renseignements sur des matières dont ils ont fréquemment à s'occuper, et des règles de conduite dans leurs rapports avec l'administration forestière.

Pour bien comprendre toute l'importance du livre que nous annonçons, il faudrait l'avoir parcouru. Les limites resserrées d'un compte-rendu ne nous permettent malheureusement pas de donner la nomenclature de toutes les matières qu'il renferme, et de tous les sujets qui y sont traités. Nous nous bornerons à en indiquer les principales divisions. Elles sont au nombre de six, auxquelles l'auteur a imposé le nom de *titres*. Le premier renferme les *notions générales*. Le second, sous la dénomination de *suite des notions générales*, traite du droit de propriété, de sa nature, de ses divisions et de plusieurs questions qui s'y rattachent; on y trouve notamment des détails suffisants sur le domaine public, le domaine de l'État, la dotation immobilière de la Couronne, les apanages et les différentes espèces de biens communaux. Le titre troisième est consacré à l'exposition de tout ce qui concerne le pouvoir législatif, son organisation, la confection et l'abrogation des lois. Le pouvoir royal, ses prérogatives, ses attributions relativement à la promulgation des lois, et au privilége de publier des ordonnances et des réglements, forment l'objet du titre quatrième. Le cinquième contient tout ce qui concerne l'autorité judiciaire, les principales espèces de juridiction, l'organisation des tribunaux, leur compétence, et la cour de cassation. Ce titre est accompagné d'un appendice sur les *actions*. Cette matière n'appartient point au droit administratif, mais elle pouvait cependant s'y rattacher sans inconvé-

nients; cette addition était même nécessaire; les élèves de l'école royale doivent acquérir quelques notions sur cet objet, et ces notions ne pouvaient par conséquent être mieux placées que dans un livre destiné à leur servir de manuel. Le titre sixième qui est à lui seul plus étendu que les cinq premiers, traite de l'autorité administrative, de sa nature, de ses attributions, de ses différents degrés d'action, et du contentieux administratif. On y trouve des détails fort étendus sur les différents ordres de fonctionnaires de l'administration active (ministres, préfets, sous-préfets, maires), sur les conseils administratifs (conseils généraux, d'arrondissements et municipaux, commissions administratives des établissements publics, conseils de préfecture et conseil d'État), et enfin sur la procédure à suivre dans les affaires appartenant au contentieux administratif.

Cette rapide énumération des matières contenues dans le volume que nous annonçons doit suffire pour en faire comprendre toute l'utilité.

L'auteur aurait pu donner plus d'étendue à son livre, mais il a pensé qu'il valait mieux être précis, et ne pas entrer dans des détails de nature à embarrasser des hommes qui ne sont pas appelés à faire une étude approfondie de notre législation administrative.

Le style de l'ouvrage est ce qu'il doit être, simple, correct et précis.

M. Meaume ne s'est pas contenté de publier le livre de M. Tocquaine tel qu'il l'avait trouvé dans ses papiers. « Ce travail, dit-il dans un *aver-» tissement*, demandait une révision générale, avant d'être livré à l'im-» pression. En me chargeant de ce soin, j'ai respecté le plan primitif de » l'auteur...; quelques définitions ont été changées; des sommaires des-» tinés à faciliter l'étude et les recherches ont été placés en tête des prin-» cipales divisions... J'ai cru devoir ajouter à l'œuvre de mon prédéces-» seur quelques développements spéciaux sur les actions domaniales, sur » le privilége dont jouissent les officiers de police judiciaire, et sur les » chemins vicinaux. »

Quelques-unes de ces additions sont fort étendues et présentent beaucoup d'utilité. L'ouvrage a gagné à passer entre les mains de l'éditeur, et M. Meaume, en publiant le livre de M. Tocquaine, a rendu un véritable service à tous ceux qui s'occupent des matières forestières.

A. D.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. Revue administrative. Adoption du Budget des recettes de l'administration forestière pour 1846. Interpellation de M. de Ladoucette sur le reboisement et le défrichement. Réponse du ministre des finances. — Récompenses proposées pour semis, plantations et travaux d'amélioration exécutés dans les forêts par les préposés. — Nombre des candidats qui se présentent aux examens d'admission de l'école forestière. — Augmentation probable du chiffre des admissions.
Revue scientifique. Académie des sciences.— Culture du mélèze. — Congrès de la Rochelle, question du reboisement. — Société d'agriculture de la Nièvre. Prix pour le meilleur mémoire sur les moyens de soulager les souffrances de la sylviculture. — Greffe Daguerre. — Cours de sylviculture de M. Tourney.
Revue industrielle. Budget de la ville de Paris. Produit des droits d'octroi sur les combustibles. — Plantations dans l'intérieur de Paris. — Mouvement du prix des bois.
Correspondance et faits divers. Nécrologie de M. du Neveu-d'Herbigny. — Quantité de bois qu'absorbe un vaisseau de ligne.

Revue administrative.

Administration des Forêts. — Budget des recettes de 1846. Le budget des recettes de l'administration des forêts pour 1846 a été voté à la chambre des députés dans sa séance du 4 juillet. Ce vote a été précédé d'une courte allocution de l'honorable M. de Ladoucette, et d'une déclaration très-catégorique de M. le ministre des finances, sur la présentation du projet de loi relatif au reboisement et au défrichement, dans la session prochaine. Nous en reproduisons ci-après les termes d'après le *Moniteur*.

Le chiffre total des recettes s'élève à la somme totale de 35,023,500 fr. qui se décomposent ainsi :

Produits des coupes de bois, 30,342,500 fr.

Produits divers et droit de pêche, 3,081,000 fr.

Contributions des communes et établissements publics, pour frais d'administration de leurs bois, 1,600,000 fr.

M. de Ladoucette. Messieurs, les désastres trop fréquents qui alarment vivement les populations ont signalé les imperfections et les lacunes de notre code forestier, ainsi que la nécessité de reboiser les montagnes, lieux en pente et bords des torrents.

Ces mesures sont d'autant plus urgentes qu'une partie du code forestier expire en 1847. Je prie M. le ministre des finances de vouloir bien donner à la chambre l'assurance qu'il lui apportera la loi forestière à l'ouverture de la session prochaine.

M. le Ministre des finances. L'honorable préopinant doit avoir lu, dans le rapport de la commission, que j'ai déclaré que telle était mon intention.

J'ajouterai, en ce qui concerne la question du reboisement, *que le département des finances a recueilli tous les documents pour éclairer la question, et en a saisi tous les autres ministères, en leur demandant un examen en commun ; dans l'intervalle de la session, à côté de la question du défrichement, on s'occupera de tout ce qui a rapport au reboisement.*

M. de Ladoucette. Ainsi nous pouvons être certain d'avoir la loi

forestière dès le commencement de la session. (Signe d'assentiment du ministre des finances.)

L'assurance si positive de M. le ministre des finances ne permet pas de douter que d'immenses travaux n'aient été entrepris et mis à fin par le département des finances pour l'étude complète et approfondie de la question du reboisement et du défrichement. Grâce à ces travaux, *tous les documents* nécessaires à l'étude et à la solution de cette question importante, sont donc en ce moment réunis entre les mains du ministre des finances, et ont été communiqués déjà par lui aux autres ministères appelés *à l'examiner en commun*. C'est de ces études approfondies des intérêts à régler, de ces discussions préalables, sérieuses et complètes que sortent les bonnes lois, devenues si rares de nos jours. L'immortelle ordonnance de 1669 fut préparée par 10 ans d'études et de travaux sur la situation de la propriété forestière de la France. Espérons que les documents statistiques nouvellement recueillis par le département des finances, montreront tout le parti qu'un ministre habile peut tirer aujourd'hui des progrès des sciences économiques et administratives, surtout avec le secours des lumières et du zèle d'une administration nombreuse et régulièrement organisée sur tous les points de notre territoire.

Nous donnerons prochainement le budget comparé des recettes et des dépenses de l'administration des forêts, tel qu'il aura été adopté par les deux chambres.

☞ La circulaire 572, que nous publions dans le *Bulletin* de cette livraison, engage Messieurs les agents à stimuler le zèle et l'émulation des préposés placés sous leurs ordres, pour les travaux d'amélioration, et spécialement de semis et de plantations, qui peuvent se concilier avec l'accomplissement de leurs autres devoirs. Elle recommande de leur donner la direction nécessaire pour effectuer avec fruit ces sortes de travaux, et prescrit le modèle d'un état sur lequel devront être portés les brigadiers et gardes qui auront acquis des droits à des gratifications spéciales, pour des semis et plantations exécutés depuis trois ans au moins et cinq ans au plus, et dont le succès serait assuré.

Déjà à plusieurs reprises, dans les *Annales*, nous nous sommes empressés de signaler les préposés qui s'étaient distingués par des travaux de cette nature, et de les proposer à l'imitation de leurs collègues; car, nous sommes convaincus qu'en encourageant ces dispositions, on travaille puissamment à la moralisation et à l'utilisation des gardes, et à la restauration de nos forêts. Pour seconder autant qu'il est en nous les vues de l'administration, nous continuerons d'ouvrir nos colonnes aux communications qui nous seront adressées par messieurs les agents, et de donner une honorable publicité aux récompenses décernées pour les travaux dont il vient d'être question.

Il est à espérer que l'administration, qui cherche à stimuler le zèle des préposés par les récompenses qu'elle propose, a à sa disposition, ou obtiendra du moins les ressources nécessaires pour consacrer à cet emploi des sommes proportionnées à l'importance de ces travaux.

L'état des récompenses décernées annuellement, rapproché de celui de l'étendue des terrains reboisés par ce moyen, offrira un tableau plein d'intérêt, et de nature à faire naître promptement parmi les préposés la plus louable et la plus fructueuse émulation.

Si, comme nous le solliciterons de sa bienveillance, l'Administration

forestière veut bien nous communiquer ces états, nous nous empresserons de les dépouiller avec le plus grand soin et de publier chaque année les résultats des reboisements ainsi opérés, et les noms des préposés qui y auront le plus activement concouru.

☞Le nombre des candidats qui se sont fait inscrire cette année pour les examens d'admission à l'école forestière s'élève à 135, et dépasse de 49 celui de l'année dernière.

Cette affluence qui assure à l'école de meilleurs choix, expose par contre les candidats à des chances de succès plus difficiles. Toutefois, une circonstance heureuse pour eux paraît devoir élargir cette année les cadres d'admission.

On nous informe de Nancy, que les mesures sont prises pour agrandir les bâtiments de l'Ecole forestière et les mettre en état de recevoir 10 élèves de plus, ce qui en porterait le nombre de 40 à 50, et donnerait lieu d'admettre 5 élèves de plus que les années précédentes.

Revue scientifique.

Culture du mélèze. L'Académie des sciences s'est occupée d'un mémoire de M. Letourneux sur le mélèze, sa culture, et les avantages nombreux qu'elle peut offrir. Nous nous proposons de reproduire dans les *Annales forestières*, ce mémoire que nous devons nous borner ici à annoncer.

Reboisement. L'intime liaison qui rattache aux intérêts agricoles ceux de la sylvicuture est de jour en jour mieux sentie, et il n'y a pour ainsi dire pas une réunion agricole qui ne s'en occupe plus ou moins. Le congrès agricole réuni à La Rochelle, a mis au nombre des questions qu'il doit discuter, celle du déboisement et du reboisement du sol, au point de vue de leur influence sur les conditions agricoles du pays.

Souffrances de la propriété forestière. La société centrale d'agriculture de la Nièvre, placée dans un des départements de la France où les forêts ont le plus d'importance et d'étendue, s'alarme des souffrances de la propriété forestière; elle vient de mettre au concours la question des moyens d'y porter remède, et l'on ne peut douter qu'un bon travail ne résulte de ce concours dans un pays riche en hommes spéciaux, dont le zèle sera en outre excité par un intérêt local.

Greffe Daguerre. Nous ne mentionnons que pour mémoire l'annonce d'un nouveau genre de greffe découvert, dit-on, par M. Daguerre, et capable de faire croître à vue d'œil des arbres de proportions colossales. Jusqu'à preuve contraire, cette découverte nous semble avoir un grand air de parenté avec celle de M. Bickes, qui prétend faire croître sans engrais tous les produits de l'agriculture dans les terres les plus arides : nous attendrons le résultat des travaux de M. Daguerre.

Cours gratuit de sylviculture. Plusieurs journaux et des affiches placardées sur les murs de Paris ont annoncé un Cours gratuit de sylviculture, donné par M. Edme Tourney qui prend le titre assez particulier d'*ancien élève des cours de physique végétale.*

L'enseignement de M. E. Tourney doit être donné en se promenant, à la manière des péripatéticiens; nous publierons sur cet enseignement les renseignements ultérieurs que nous aurons pu nous procurer, si toutefois ce Cours n'est point quelque chose d'idéal et de fantastique; car nous entendons parler pour la première fois de M. Edme Tourney, professeur de sylviculture.

Revue industrielle.

Budget de la ville de Paris. Produit de ses droits d'octroi sur les bois et les charbons. Le budget des recettes de la ville de Paris vient d'être publié ; il s'élève à 46,017,214 francs 93 centimes.

Les bois et charbons y figurent pour une somme de 5,659,169 fr., ainsi répartie :

Bois de foyer (droits perçus en 1844)	1,723,778 fr.
Bois de boulanger	309,969
Fagots et cotrets	187,601
Charbons	1,632,194
Charpentes	1,021,344
Sciages	784,283
Total	5,659,169 fr.

Le total correspondant était de 4,917,737 fr. pour 1843 ; l'augmentation pour 1844 est donc de 741,432 fr. On pense que pour 1845, les bois et charbons consommés dans Paris auront payé au moins 6,000 au budget municipal.

Cependant, les propriétaires de forêts voient avec inquiétude diminuer graduellement la consommation du bois et augmenter rapidement celle de la houille. L'inégalité de l'impôt entre ces deux combustibles relativement à la production de chaleur de chacun d'eux, est une iniquité flagrante qui appelle une prompte et urgente réparation. Le budget de la ville de Paris ne subirait aucune réduction si, en reportant l'impôt sur le bois à 1 fr. le stère, taux auquel il était perçu en 1832, on élevait à 60 cent. l'impôt de 33 cent. que supporte en ce moment la houille, par 1,000 kilogrammes ; ce serait d'ailleurs un juste équilibre de taxe, d'après la valeur réelle de ces deux combustibles ; en même temps qu'un encouragement sérieux donné au reboisement des hauteurs dans le rayon d'approvisionnement de Paris.

Plantations dans l'intérieur de Paris. Les frais de ces plantations sont portés au budget des dépenses de la ville de Paris pour la somme de 60,000 francs. Le chiffre de cette dépense montre combien était urgente la nomination d'un homme actif et capable comme M. Lecoq, appelé l'année dernière aux fonctions d'inspecteur des plantations de la ville de Paris. Une plantation manquée n'est pas seulement une perte pour la ville ; c'est encore un délai fâcheux dont souffre le public, forcé d'attendre indéfiniment sur les promenades l'ombrage d'arbres qu'il faut remplacer après deux ou trois ans d'une existence languissante.

Commerce des bois. Les avis qui nous parviennent des contrées forestières du centre et de l'ouest, s'accordent à représenter les prix des bois de chauffage comme ayant une tendance prononcée à la hausse ; les approvisionnements des marchands étant peu considérables, ce mouvement paraît devoir se soutenir.

Le prix des bois de charpente est au contraire en baisse ; il y a, d'une part, encombrement dans les chantiers ; de l'autre, stagnation dans les affaires. Cet état de choses s'explique momentanément par la grève des

charpentiers de Paris, qui a arrêté net un si grand nombre de constructions et réagit sur toute la région dont Paris est le centre. Mais cette baisse tout accidentelle ne doit point causer d'alarme sérieuse, car elle ne tient pas à la nature des choses, et il est impossible qu'elle se prolonge.

Le vent de l'opinion est au reboisement. Déjà la spéculation y tourne son aile, et nous avons entendu parler de la formation d'une société par actions pour le reboisement de la France. Jusqu'à plus ample informé, les propriétaires forestiers feront prudemment de se tenir en garde contre les promesses d'industriels plus experts à exploiter la *bourse* que les forêts.

Correspondance des Annales forestières et Faits divers.

Monsieur le Directeur,

Mes relations officielles et particulières, depuis près de dix-sept ans avec M. du Neveu-d'Herbigny, sous-inspecteur des forêts à Mirecourt, qu'une mort trop prématurée vient d'enlever à l'administration, à sa famille et à ses amis, m'imposent le devoir bien triste, de consacrer quelques lignes à la mémoire de ce jeune agent, qui cachait sous le voile de la modestie de solides connaissances et une grande capacité.

M. du Neveu-d'Herbigny laissera longtemps de précieux souvenirs chez les personnes qui, comme moi, ont été à même d'apprécier, avec son mérite comme forestier, les qualités de son cœur et ses vertus privées.

La douleur que sa perte cause à une honorable famille est d'autant plus profonde, que la maladie qui l'a conduit au tombeau avait enlevé quelques jours avant lui Madame du Neveu-d'Herbigny, et laisse ses pauvres enfants doublement orphelins.

Je vous serai obligé, Monsieur le Directeur, de vouloir bien accueillir ces quelques lignes.

J'ai l'honneur d'être, etc.

De Barville,
Inspecteur des forêts.

Quantité de bois qu'absorbe la construction d'un vaisseau de ligne. D'après un calcul fait en Angleterre, il entre dans la construction d'un vaisseau de ligne de 74 canons, 2,000 arbres de première grosseur. Un hectare ne produit pas plus de 87 arbres de cette force; il faut donc pour un pareil navire tout le produit de 21 hectares de bonnes forêts. La croissance de l'arbre exige en moyenne un siècle, et la durée du navire ne dépasse pas vingt ans; d'où il résulte que l'entretien régulier d'une flotte exige par année 100 arbres de première grosseur pour chaqu vaisseau de 74; ces 100 arbres sont produits en 100 ans par un hectare 3/16 de forêt.

On a calculé qu'en 1840, le bois employé pour la construction de la flotte anglaise représentait 532,000 arbres, produits par environ 6,000 hectares de forêt.

Un calcul analogue appliqué à la flotte française, donne pour résultat l'emploi de 252,000 arbres, produits en 100 ans par 2,886 hectares de forêts.

En Angleterre comme en France, le rapide développement de la marine à vapeur, dont les navires sont presque tout en fer, tend à réduire de plus en plus dans un temps donné la consommation du bois pour les constructions navales.

DES REPEUPLEMENTS ARTIFICIELS.

La grande question du reboisement des montagnes, qui depuis quelques années préoccupe vivement les économistes et les forestiers, semble mûre aujourd'hui pour recevoir une solution pratique, et dès l'an prochain, peut-être les chambres législatives auront à la traiter à l'occasion du défrichement, dont la prohibition expire en 1847.

Dans de telles circonstances, il m'a paru utile de rappeler à l'attention des lecteurs des *Annales*[1] un mode de plantation qui se pratique depuis longtemps sur une très-vaste échelle, et avec un succès complet, dans plusieurs localités montagneuses de l'Allemagne, et dont je ne sache pas que l'on ait encore fait usage en France. — C'est dans la chaîne du Harz surtout que ce mode est usité, et c'est à l'épicéa, essence de nos hautes régions, qu'il s'applique.

Ce qui caractérise ce mode, et le différencie essentiellement des autres manières de planter, c'est que l'on réunit dans un seul trou de 2 à 4, et même quelquefois jusqu'à 6 et 8 brins que, dans ce but, on a élevés en pépinière, de façon à les obtenir sur une même motte avec laquelle ils sont mis en place; c'est là ce qui assure leur réussite.

Je vais rapporter d'abord comment s'établissent les pépinières; j'indiquerai ensuite comment se fait la plantation, et, enfin, quelle est, d'après les expériences du Harz, la dépense de l'une et de l'autre opération, dans des conditions moyennes.

L'emplacement de la pépinière doit être choisi dans le terrain même qu'il s'agit de repeupler ou dans le voisinage. Il ne faut rechercher dans ce but, ni les fonds de vallée, ni les plateaux; mais de préférence quelque versant au nord ou à l'est, et qui ne soit pas trop rapide. On entoure ce terrain d'un fossé, d'une palissade ou d'une haie sèche, selon le besoin; puis, en automne, on lui donne un premier labour à la pioche, de 16 à 20 centimètres environ de profondeur, et l'on répète cette opération au printemps suivant, afin d'achever de le nettoyer et de le niveler convenablement

Au mois d'avril, ou au plus tard à la mi-mai, on procède à l'ensemencement, après avoir, au préalable, éprouvé la graine d'après les procédés connus. Le semis se fait par sillons étroits tirés au cordeau, de 3 à 6 centimètres de large sur 2 à 3 centimètres de profondeur, séparés par des bandes ayant une largeur de 30 centimètres environ. Il n'est pas nécessaire de ménager des chemins ou sentiers particuliers dans la pépinière.

[1] V. *Annales forestières*, tom. II, 1842, page 453.

Il existe encore un autre mode de tracer les sillons, et qui consiste, après avoir appliqué le cordeau, à faire marcher le long de celui-ci une brouette fortement chargée de pierres. L'ouvrier employé à cette besogne doit être adroit et vigoureux, et il est à propos d'augmenter le prix de sa journée. La roue de la brouette est forte, et les jantes, ordinairement en bois de charme, sont arrondies dans leur épaisseur, de manière à ne présenter qu'un centimètre environ de grosseur à leur circonférence extérieure. Cette disposition permet à l'appareil, poussé lentement, de mordre assez profondément dans le sol, et de tracer des sillons parfaitement droits, surtout lorsque l'ouvrier, marchant les jambes écartées, est à cheval pour ainsi dire, sur le cordeau.

Deux ouvriers, et mieux des femmes ou des enfants de 12 à 15 ans, dont les doigts sont plus déliés, répandent la semence à la suite de la brouette. Ces ouvrières ne saisissent que peu de graines à la fois, afin que, faisant mouvoir l'index comme une soupape (le poignet étant fermé et renversé), il n'en tombe point à côté du sillon. Aux deux semences succèdent immédiatement deux autres ouvrières qui recouvrent la graine avec de la terre finement émiettée, ou bien avec du poussier de charbon provenant de quelque place à faulde du voisinage. Ce poussier vaut mieux que la terre; il est, comme on sait, mauvais conducteur du calorique, d'un poids spécifique moindre que le terreau, même le plus léger, et on lui attribue de plus une action stimulante sur la végétation, que démontre suffisamment, indépendamment des explications de la science, la croissance généralement si remarquable des semis ou des plantations faits sur d'anciennes places à charbon.

En procédant comme je viens de l'expliquer, un bon ouvrier et quatre femmes peuvent, dans un jour, ensemencer complétement une pépinière de 25 ares.

La quantité de graines que l'on emploie dans le Harz à cette opération est très-variable, sans doute selon leur qualité et selon les conditions de sol et de climat dans lesquelles la pépinière est placée. Quelques praticiens portent cette quantité jusqu'à 100 et même 150 kilog. par hectare; d'autres n'en emploient que 80 ou 70. — Quant à moi, je serais disposé à croire encore cette dernière quantité exagérée, s'il était permis, en pareille matière, de combattre l'expérience par le calcul et le raisonnement. — En effet, si, sur une surface d'un are, on trace des sillons de 3 centimètres de large, avec une équidistance de 0m 30, on aura précisément 30 sillons de 10 mètres de long. Or, si l'on suppose que les mottes à extraire de ces sillons auront chacune moyennement un décimètre carré, et porteront de 4 à 6 brins, quantité qui paraît plus que suffisante, combien faudra-t-il répandre de graines pour obtenir ce résultat? — Ordinairement on admet, dans la semence de bonne qualité, le tiers seulement de vaines graines: sur six graines semées, il y en aurait donc quatre suscepti-

bles de germer. Mais il faut tenir compte des accidents auxquels les jeunes plants sont exposés à leur naissance, des dégâts causés par la gelée, la sécheresse, les oiseaux, les insectes, etc. L'expérience apprend que ces dégâts sont considérables; mais nous parerons certainement à toutes les éventualités, si, pour obtenir un, nous semons trois, c'est-à-dire, pour 6 plants, 18 soit 20 graines. Ainsi donc, par décimètre courant de sillon, on répandra 20 graines, ce qui fait pour chaque sillon 2000 graines. — Mais, d'après Hartig, le kilogramme de semence d'épicéa contient environ 124,000 graines, et des expériences, récemment faites à la sécherie de graines de Hagueneau, portent ce nombre à 140,000. Quoi qu'il en soit, on voit qu'en se basant sur la donnée la plus faible, celle de Hartig, il ne faudrait pas même un demi-kilogramme par are, ou 50 kilogrammes par hectare. Ce dernier chiffre peut donc être considéré comme un maximum, surtout si l'on tient compte de cette recommandation faite par tous les praticiens du Harz (mais à laquelle ils me paraissent se conformer fort peu), qu'il ne faut pas semer trop dru, afin d'éviter que les jeunes plants s'affament et s'étouffent entre eux.

Les calculs que je viens de présenter sont faits pour des semences *désailées;* on sait que quand la graine est ailée il faut augmenter les quantités d'un quart.

Après la levée de la semence, et quand les plants ont pris une consistance suffisante, on leur donne, dans le courant du premier été, deux binages, et l'on renouvelle cette opération une fois par an, jusqu'à la troisième année. La transplantation a lieu ordinairement lorsque les brins ont acquis une hauteur de 10 à 15 centimètres, c'est-à-dire à l'âge de 3, 4 ou 5 ans.

L'extraction de la pépinière se fait avec une bêche, en coupant soigneusement les sillons par mottes ou plaques à peu près de la dimension d'une brique. Jamais aucun plant n'est *arraché*, et, dès que les mottes sont détachées, on se hâte de les transporter sur le terrain de la plantation. Si le trajet dépasse une demi-lieue, on entoure les mottes de mousse humide et on les emballe dans une brouette plutôt que dans des paniers, dans lesquels le chevelu des racines est trop exposé à se dessécher. Aussitôt déballées, les mottes sont divisées *à la main*, par touffes contenant de 3 à 5, jusqu'à 6 brins, selon que leurs racines sont plus ou moins entrelacées. Si, dans cette opération, les racines viennent à se déchausser, on les trempe, au moment de les mettre en terre, dans un baquet contenant une pâte liquide de bonne terre végétale et d'eau.

Les trous se font de la manière la plus expéditive avec la petite bêch demi-circulaire dont j'ai donné la description dans le cours de culture des bois; on les dispose régulièrement, en carré, à l'aide d'un cordeau, avec un espacement de 1m 30 à 1m 60. — Autrefois, on plantait à un mètre et même plus près, mais on a reconnu que des plantations ainsi

faites devenaient, en peu d'années, tellement fourrées que l'accroissement s'y ralentissait sensiblement, et rendait indispensable une prompte éclaircie. En adoptant l'espacement de 1m 30, on évite cette éclaircie prématurée, qui n'est pas sans inconvénient, et le massif se forme entre les plants domin ants des touffes, au bout de 10 à 12 ans au plus, ce qui est plus que suffisant pour assurer une très-belle végétation à la jeune forêt.

La saison dans laquelle se font ces plantations varie selon la nature du terrain : s'il est sec, l'automne est préférable; s'il est frais, ce sera le printemps. — Dans le premier cas, on a soin d'enfoncer les touffes un peu plus bas qu'à fleur de terre. — Quand on plante au printemps, le mois d'avril est, dans le Harz, le moment le plus propice; avant cette époque, la terre est souvent encore gelée, et plus tard, c'est-à-dire au mois de mai, la séve est parfois déjà en activité.

Le mode de plantation que je viens de décrire semble convenir particulièrement à l'épicéa, et, sous ce rapport, il est incontestablement une découverte précieuse ; car il n'est pas un forestier, ayant eu l'occasion de voir ou de traiter cette essence, qui ne sache combien les semis artificiels sont en général peu prospères. A la vérité, les plants lèvent, et, comme on les sait peu délicats, croissant lentement dans les premières années, on en espère trop vite le succès. Mais, d'année en année les plants s'amaigrissent, jaunissent, leur nombre diminue, et au bout d'un certain temps on est forcé de reconnaître que l'opération est manquée. J'ai vu beaucoup de semis d'épicéa, j'en ai fait moi-même, qui, à l'âge de 2 ou 3 ans, étaient, pour me servir de l'expression consacrée, *comme une brosse*, et les uns et les autres ne présentaient plus qu'un peuplement chétif et incomplet à 10 ou 15 ans. Que ce résultat soit dû à l'envahissement des herbes et autres plantes qui étouffent les jeunes brins, qu'il soit produit par des étranglements que les racines se causent mutuellement, et qui donnent lieu à des engorgements de sucs propres, toujours est-il que ces semis, dans les conditions où ils sont entrepris, ne réussissent pas ou réussissent mal. Il en est tout autrement des plantations; nous en avons en France de magnifiques, au premier rang desquelles on peut citer celles des inspections de Barr (Bas-Rhin) et de Remiremont (Vosges), et enfin, en Allemagne, celles du Harz, qui se font chaque année par millions, depuis plus de 30 ans. Dans ce pays, en effet, les ouragans, auxquels on sait que l'épicéa résiste moins qu'aucune autre essence, ont forcé depuis longtemps les forestiers à renoncer à la méthode du réensemencement naturel; les coupes s'y font à blanc étoc; la plantation succède immédiatement à l'exploitation, et, chose remarquable, il n'y a aucun exemple qu'une telle plantation, faite d'après le mode que je viens de rapporter, ait manqué.—On est donc suffisamment autorisé à dire que la plantation est pour l'épicéa le véritable mode de repeuplement artificiel.

Quant aux principaux avantages que la plantation *par touffes* semble présenter sur celle faite avec des sujets séparés, les voici :

Plusieurs brins réunis en une touffe permettent plus difficilement à la terre de se détacher des racines, soit dans l'extraction, soit dans le transport de la pépinière sur le terrain à replanter.

Les touffes couvrent plus tôt et mieux leur pied qu'un plant isolé, et la reprise d'un des brins, au moins, peut être considérée comme certaine.

Dans une même touffe, le brin le plus vigoureux ne tarde pas à s'élever au-dessus des autres ; après quelques années, ces tiges dominantes forment seules le massif de la jeune forêt, et les autres tombent dans la première éclaircie.

Enfin, l'expérience a prouvé que, dans les expositions et dans les sols les plus ingrats, où tout autre mode de repeuplement avait été vainement tenté, les plantations par touffes ont parfaitement réussi.

J'arrive à la dépense telle qu'elle est appréciée dans le Harz.

1° *Pepinière d'une étendue de* 25 *ares.*

Labour et nivellement du terrain.	35 fr.	00 c
Tracé des sillons, semis et couvert de la graine. . .	10	00
Achat de 20 kilog. de graines, à 75 c. le kilog. . . .	15	00
4 binages pendant trois ans.	20	00
Clôture (fossés).	40	00
Total. . . .	120 fr.	00 c.

2° *Plantation d'une étendue de* 25 *ares.*

1600 touffes coûtent de frais d'extraction, de transport et de plantation, y compris l'ouverture des trous.	10 fr.	00 c.
On estime qu'une pépinière fournit les plants nécessaires à un terrain 40 fois plus grand, en supposant que l'on rejette tous les brins étouffés ou viciés ; la valeur des 1600 touffes ci-dessus est donc.	3	00
Total. . . .	13 fr.	00 c.

La plantation d'un hectare reviendrait donc à 52 fr. Cette somme est peu élevée, si l'on considère toutes les chances favorables de reprise et de bonne végétation que procure une pareille opération.

Il y a 26 ans, qu'à mon retour de l'école forestière de Saxe, j'ai visité les plantations du Harz, et depuis cette époque je n'ai pas eu occasion de les revoir. Toutefois, dans mes voyages en Allemagne, j'ai recueilli de la bouche de forestiers expérimentés des renseignements détaillés sur le développement et les progrès de ces intéressants et importants travaux. — Ce sont ces renseignements, ainsi que deux mémoires, l'un de M. de Bulmerincq, l'autre de M. le comte de Mandelsloh, mon ancien ami et

condisciple, qui m'ont mis à même de présenter la notice qu'on vient de lire. Puissent les forestiers la juger digne de quelque attention !

PARADE,

Directeur de l'Ecole royale Forestière.

DES SEMIS ET DES PLANTATIONS DE CHÊNES.

Les lecteurs des *Annales* ont pu apprécier le mérite du mémoire dont nous avons donné la traduction, sur les semis et plantations de chênes dans les vallées de l'Elbe et de la Saale, par M. de Meierink, maître des forêts à Lodderitz, près Magdebourg (Saxe prussienne). Sans rien ôter au mérite de ce travail, M. de Pannewitz, grand-maître des forêts à Breslau (Silésie), rédacteur de l'*Album-Cotta*, a jugé à propos de le faire suivre d'un article sur le même sujet, article doublement intéressant en ce qu'il décrit des opérations faites très en grand dans une contrée fort éloignée du centre de l'Allemagne, et qu'il jette un nouveau jour sur la question très-controversée du plus ou moins d'avantages ou d'inconvénients que peut offrir la culture temporaire des céréales dans un sol destiné à recevoir des repeuplements artificiels d'essence de chêne.

Le sol de la vallée de l'Oder, dit M. de Pannewitz, est une terre grasse et profonde, plus ou moins recouverte d'humus, selon l'épaisseur des dépôts fertilisants que les débordements de l'Oder y ont laissés. Le sable y manque absolument ainsi que l'argile, du moins dans toute l'épaisseur de la couche que peuvent pénétrer les racines des arbres forestiers; si l'on rencontre çà et là quelques dépôts sablonneux à la surface du sol, ils y ont été jetés par le fleuve lorsqu'il lui est arrivé de rompre ses digues.

Telle est, sauf de très-rares exceptions locales, la composition générale du sol de cette vallée, plus fertile et de meilleure qualité, comme on le voit, que celui des vallées de l'Elbe et de la Saale.

Cette circonstance rend compte de la faveur dont jouit le bois de chêne de Silésie à l'étranger, surtout en Angleterre, tant pour la marine que pour la tonnellerie. La vallée de l'Oder est en effet tellement favorable à la végétation du chêne, cet arbre y croît si bien et si vite, qu'on y rencontre des arbres de 140 ans mesurant 1 mètre 33 de diamètre à 1 mètre au-dessus du sol; d'autres, âgés seulement de 80 à 90 ans, dans des massifs assez touffus, donnent déjà des poutres des plus belles dimensions. On voit combien la culture du chêne est à sa place dans la vallée de l'Oder, et combien elle mérite les soins que la nature sait si bien récompenser par la beauté et l'abondance des produits.

Néanmoins, par une aberration bien regrettable sans doute, l'administration des forêts de l'Etat, il y a 20 à 25 ans, sembla perdre de vue ces avantages, et entreprit de convertir en terres arables ou en prairies la

plus grande partie du sol occupé par les futaies de chêne de la vallée de l'Oder. Les pertes sensibles qui en résultèrent quant aux intérêts forestiers ne furent même pas compensées par de grands avantages agricoles. La fréquence des débordements de l'Oder rendait à peu près impossible la culture du froment d'hiver et celle de la pomme de terre; les blés de printemps eux-mêmes ne produisaient que des récoltes fort incertaines par la même raison. Les prés seuls donnèrent quelques produits satisfaisants, mais souvent les inondations déposaient sur les fourrages une couche de limon tellement épaisse que la coupe était entièrement perdue.

Ce déplorable système de défrichement des forêts domaniales de la Silésie amena l'exploitation à blanc de certaines parties; d'autres furent dépouillées de tous les arbres dont on crut pouvoir tirer parti; il n'y resta que ceux qui ne semblaient pas devoir trouver un placement facile et avantageux. De là un grand nombre de clairières demeurées sans culture, par conséquent sans produits, en attendant leur mise en valeur ou leur allocation aux usagers pour tenir lieu de leurs droits. Mais le déboisement n'était point arrivé à son dernier terme, lorsque fort heureusement ce plan désastreux fut abandonné. M. de Pannewitz, à son entrée en fonctions, proposa au gouvernement d'y renoncer, appuyant sa proposition sur de graves considérations hydrotechniques rattachées à la navigation de l'Oder. On reconnut la justesse de ses observations, et il fut résolu que le sol forestier de la vallée de l'Oder serait rendu à la culture du chêne, sa destination primitive, partout où les circonstances le permettraient. Jusqu'à ce jour, l'exécution de cette sage disposition n'a point été entravée; elle semble aujourd'hui assurée aussi complètement que possible.

Le reboisement ne peut cependant être opéré qu'au moyen de cultures artificielles. Les anciens peuplements de chênes avaient subi, comme on l'a vu, soit des coupes à blanc, soit des éclaircis tels qu'il devenait impossible de compter sur les réensemencements naturels; le peu de vieux chênes restés sur pied dans les clairières étaient surannés, couronnés, morts par la cime ou ébranchés, absolument incapables de produire des glands; peu de cantons avaient échappé à cette dévastation.

Mais quand il s'agit de mettre la main à l'œuvre pour la culture artificielle du chêne, un premier obstacle se rencontra : le sol, faute d'abri, se trouva dans certains endroits excessivement gazonné; ailleurs, durci comme une route, soit par le piétinement du bétail, soit par le charriage à travers les forêts détruites, où chacun avait pris son passage à sa convenance. Ainsi, d'une part, les défoncements, soit à la houe, soit à la charrue, devinrent difficiles et dispendieux; de l'autre, les glands semés dans cette terre dure et compacte ne purent y enfoncer leur radicule délicate; ou bien le jeune plant languit à demi étouffé sous les herbes qui avaient pris possession du terrain. On pouvait, à la vérité, éviter cet in-

convénient en ameublissant le sol à la profondeur de 45 à 60 centimètres; mais les fonds alloués eussent été insuffisants pour payer cette dépense ajoutée aux frais déjà fort élevés des semis.

Pour arriver à mettre les terrains à reboiser dans un état convenable de propreté et d'ameublissement il ne restait donc pas d'autre ressource que de les livrer temporairement à la culture des céréales. Partout où ce moyen fut mis en usage avec discernement, non-seulement il mit le sol en très-bon état, mais il donna en argent des produits qui couvrirent souvent plus de la moitié des frais de repeuplement et de repiquage [1].

La culture préparatoire des céréales se pratique dans les forêts de la vallée de l'Oder à peu de chose près de la même manière que dans les forêts des vallées de l'Elbe et de la Saale; seulement, le sol étant plus endurci, le travail de la première année fut plus pénible et moins productif, surtout en raison du gazon épais et serré dont la terre s'était garnie. Il fallut en plusieurs cantons augmenter d'une année le terme de deux ans accordé d'ordinaire pour la culture des céréales sur le sol forestier, soit parce que la première année il ne pouvait être ni assez ameubli ni assez dégagé de gazon pour être ensemencé, soit parce qu'en accordant seulement deux années de jouissance aux locataires, on n'en aurait obtenu qu'un fermage trop peu élevé. Ainsi, tout en reconnaissant les inconvénients d'une culture de céréales trop longtemps continuée sur les terrains à reboiser, partout où les fermiers n'avaient pu pendant la première année que défoncer la terre sans y faire une semaille de froment, il était de toute justice de leur concéder une troisième année de jouissance. Ce fut un inconvénient accepté comme une nécessité dans des circonstances tout à fait exceptionnelles; on remarqua même en bien des endroits les conséquences fâcheuses de la culture trop prolongée des céréales, ce qui donne lieu de constater une fois de plus combien il importe d'agir à cet égard avec la plus grande circonspection.

Toutefois, il n'en demeure pas moins évidemment prouvé par l'expérience que les semis de glands, s'ils ne sont précédés et accompagnés

[1] Dans l'Ardenne française, on opère cependant avec un plein succès des repeuplements artificiels de chênes sur un sol peu compacte et légèrement gazonné, sans aucun labour, sans aucune culture préalable. Voici comment nous avons vu maintes fois opérer les semis de cette espèce. Un ouvrier marchant à reculons, soulève de distance en distance le gazon à quelques centimètres d'épaisseur avec une petite houe; il est suivi d'un enfant qui jette deux ou trois glands sous chaque gazon *soulevé* mais non *enlevé*, l'ouvrier donne un coup de talon pour recouvrir le gland, et continue sa ligne de semis. Le soin le plus essentiel, c'est d'aligner les semis de manière à ce que l'ouverture des trous dont le gazon se soulève toujours pendant la sécheresse, ne reçoive ni le soleil de printemps, ni ce vent sec et froid connu par tout le nord de la France sous le nom de *hâle de Mars*. Les semis mal alignés manquent presque tous parce que la radicule des glands germés se dessèche avant d'avoir pu s'implanter dans le sol. Nous avons vu des semis ainsi pratiqués, dépasser à 3 ou 4 ans en résultat les semis faits sur labour à la charrue. Cet exemple prouve combien, dans l'application des principes, il importe d'avoir égard aux circonstances. (*Note de la Rédaction*.)

d'une culture de céréales, n'ont qu'un médiocre succès, et ne sauraient prospérer. Partout où les glands sont confiés au sol sans préparation, le jeune plant reste faible, garni d'un chétif feuillage, jaunâtre et languissant après le moindre coup de chaleur; souvent même il périt faute de nourriture, ses racines manquant de la force nécessaire pour puiser la sève dans le sol.

De nombreux essais de semis semblables, comparés à des repiquages sur une grande échelle, ont permis de constater les faits suivants, qui semblent désormais acquis à la pratique.

1° La culture du chêne par la voie des semis dans les terrains durcis de longue main ne réussit que médiocrement ou même échoue tout à fait, si elle n'est précédée d'une culture préparatoire de céréales[1].

2° Par compensation, une culture de céréales trop longtemps continuée finit par effriter la terre au point d'empêcher le succès des semis d'essences forestières; le plant provenant de ces semis ne prend jamais un accroissement vigoureux, et ce mode de culture ne peut être considéré que comme très-imparfait.

Point de règle sans exception, pas plus en économie forestière qu'en toute autre matière : M. de Pannewitz ne propose que, sous cette sage réserve, le terme moyen de deux ans de culture agricole comme devant être suffisant et même nécessaire, partout où les circonstances obligent à donner au sol forestier un labour préalable avant les semis de glands; il regarde comme nuisible à la culture forestière toute culture de céréales prolongée au delà de ce terme.

Ce principe ressort, si non aussi explicitement, du moins tout aussi clairement, du mémoire de M. de Meieringk sur les forêts des rives de l'Elbe et de la Saale. M. de Pannewitz partage entièrement à cet égard les convictions de ce forestier distingué; il désire vivement que des observations scrupuleuses et répétées confirment la vérité et la justesse des vues développées sur ce point important par M. de Meieringk.

J'ajouterai, dit M. de Pannewitz, que si dans des terrains placés dans des conditions identiques avec celles de la vallée qu'on vient de décrire, on voulait, sans être arrêté par les frais énormes d'une telle opération, semer les glands sur un défoncement sans culture de céréales, le résultat ne répondrait pas à l'attente de celui qui se serait imposé cette dépense.

D'abord, les céréales en général, et le froment en particulier, détrui-

[1] Dans les cantons de Malmédy et Stavelot (Prusse Rhénane) on cultive les pommes de terre comme préparation aux semis d'essences forestières. A défaut de fumier, les paysans de ces cantons ramassent des genêts et des ajoncs qu'ils écrasent grossièrement avec une masse de bois garnie de clous ; c'est sur cet engrais vert qu'ils plantent leurs pommes de terre après lesquels le sol qui retient encore une portion notable de débris végétaux, reçoit les semis de chênes, de hêtres ou d'essences résineuses, selon la nature du terrain ; le succès est regardé comme infaillible. (*Note de la Rédaction.*)

sent bien mieux que le défoncement simple les racines des plantes sauvages; ensuite, le jeune plant de chênes trouve sous les céréales, pendant la première année de sa croissance, un ombrage et un abri qui sont pour la bonne végétation d'un avantage inappréciable, surtout dans les terres compactes.

Je ne crois pas devoir, dit M. de Pannewitz, donner ici une description de la culture du chêne, dans la vallée de l'Oder, aussi spéciale et aussi détaillée que celle qu'a donnée M. de Meieringk de la même culture dans les forêts des vallées de l'Elbe et de la Saale; ayant à parler d'une contrée forestière éloignée et isolée, je dois me borner à ce qui confirme les vues développées par cet auteur, tout en opposant des faits concluants à son opinion manifestée dans le cours de son travail, qu'en bonne sylviculture, aucune culture préalable de céréales ne saurait être admise. Certes, la culture des céréales peut avoir, par rapport à la sylviculture, les plus graves inconvénients dans les terrains dont la nature ne lui convient pas; par exemple, dans des terres légères, maigres, pauvres en humus, sablonneuses, peu profondes, facilement pénétrables à la gelée, ou situées sur les versants escarpés des montagnes. Dans ces circonstances, les céréales appauvrissent et épuisent le sol forestier, outre une foule d'autres inconvénients qui doivent faire rejeter leur culture.

Mais, d'un autre côté, il ne faut pas la repousser d'une manière absolue sans exception, et il est du devoir des forestiers de ne pas laisser s'accréditer des doctrines de cette nature, dénuées de fondement rationnel.

Dans les forêts de chênes des bords de l'Oder, les semis sur le sol cultivé en céréales ne demandent pas plus de 11 hectolitres de glands par hectare, en supposant les glands bien choisis et tous pourvus de leur faculté germinative.

En donnant la traduction fidèle et presque littérale de ce supplément ajouté par M. de Pannewitz à l'article de M. de Meieringk, pour faire connaître les procédés employés en Silésie pour la culture artificielle du chêne, nous nous sommes rendu à l'appel de M. de Lagybertie [1], notre digne et savant collaborateur, en même temps que nous répondions au vœu exprimé par la rédaction des *Annales* et le comité de sylviculture [2], heureux si ces travaux de nos collègues d'outre-Rhin peuvent servir de guide à quelque forestier français.

Mais la culture du chêne n'est pas seule digne de nos études; en bien des circonstances, il importe aussi d'apporter beaucoup de soins et de discernement à la plantation d'autres essences non moins précieuses. Nous croyons donc devoir traduire à la suite du travail de M. de Pannewitz l'abrégé d'un article de M. Edmond de Berg, garde général des forêts, au service du royaume de Saxe, l'un des écrivains forestiers les plus dis-

[1] *Annales forestières*, tom. II, n° 11, page 615.
[2] *Annales forestières*, tom. III, n° 10, page 1re et suivantes.

tingués de l'Allemagne, sur les procédés divers employés par lui jusqu'à ce jour pour assurer le succès des plantations de hêtres. Le travail de M. de Berg a paru dans l'*Album de Cotta;* nous en donnerons l'extrait dans un prochain numéro des *Annales.* E. PAULIAN,
Inspecteur des forêts.

PLANTATIONS FORESTIÈRES.

Instruments appropriés au défoncement du sol, par M. C. MARSAUX, *entrepreneur de plantations à Compiègne.*

Les semis, les plantations et les opérations qui s'y rattachent ont, en sylviculture, une grande importance que la nature même des choses tend à leur conserver; car, d'une part, les soins les plus intelligents donnés à l'administration d'une forêt, ne peuvent empêcher qu'elle n'ait, par diverses causes accidentelles, des espaces où le repeuplement naturel ne s'opère pas, des vides pour lesquels il faut recourir aux repeuplements artificiels; de l'autre, il arrive assez souvent qu'un propriétaire se fatigue de cultiver un sol peu propre par sa nature ou sa situation aux productions agricoles; il trouve avantage dans ce cas à convertir en bois une partie de ses terres arables, ce qu'il ne peut faire que par la voie des semis ou des plantations. Les *Annales forestières* n'ont jamais négligé de propager à cet égard les bonnes méthodes et les procédés sanctionnés par l'expérience.

Nous appelons aujourd'hui l'attention de nos lecteurs sur les perfectionnements récemment introduits dans la construction et l'emploi de divers instruments propres à façonner le sol forestier, par M. Marsaux, praticien plein de zèle, digne continuateur des travaux de son père qui lui avait ouvert dès l'enfance la carrière de la sylviculture.

Les défoncements, première préparation indispensable du sol à reboiser, peuvent s'opérer, soit à bras, soit à la charrue. Les *Annales* ont exposé les avantages et les inconvénients de ces deux méthodes (voir 1842, tom. Ier, p. 246 et suivantes; et 1843, tom. II, p. 404 et 405).

Les défoncements à bras, à la bêche ou à la pioche, préférables en principe comme donnant au sol une façon plus parfaite, ont contre eux leur prix toujours fort élevé; le défaut de bras en nombre suffisant, et la nécessité d'une surveillance incessante que les circonstances rendent parfois impossible, s'opposent souvent à l'emploi de ce mode de défoncement malgré sa supériorité.

Il y a donc lieu assez fréquemment de donner les défoncements à la charrue; on possède d'ailleurs aujourd'hui des charrues d'une grande puissance, capables de donner régulièrement au défoncement la profondeur que comporte la couche végétale : partout où l'emploi de ce procédé est praticable, il offre une grande économie de temps et d'argent.

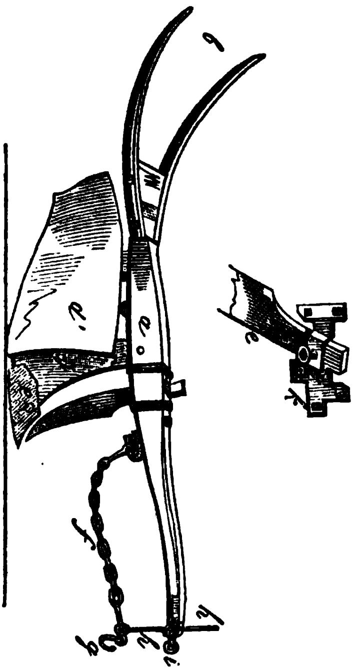
L'un des avantages des charrues à défoncer, c'est de permettre d'accomplir ces travaux, tandis que les ouvriers dont on dispose sont occupés ailleurs, et de choisir par conséquent la saison la plus favorable.

Les améliorations introduites par M. Marsaux ne portent pas seulement sur les charrues à défoncer; elles ont aussi pour objet d'autres in-

truments du même genre, appropriés aux binages nécessaires aux semis, et aux plantations pendant les premières années.

Les dessins ci-joints feront mieux comprendre les avantages particuliers de chacun de ces instruments.

Charrue de défrichement perfectionnée par le planteur (nº 1).
Maniere dont le coûtre est attaché.



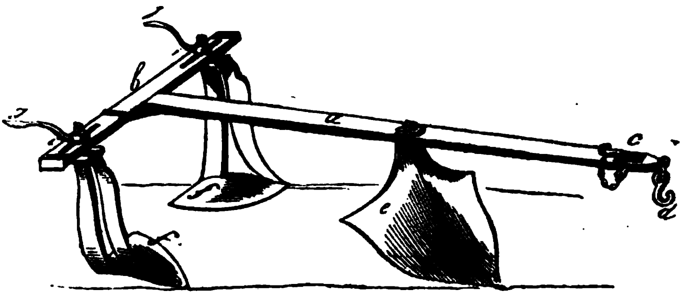
a Haie de la charrue en bois.
b Mancherons.
c Coûtre.
d Epee en fonte.
d' Versoir attaché à l'épée par deux boulons.
e Soc en fer tenant par deux boulons.
f Chaîne de tirage
g Crochet d'attelage.
h Régulateur en fer, se baissant et s'élevant à volonté pour donner plus ou moins de profondeur, et marchant à droite et à gauche dans nne coulisse en fer pour donner de la raie.
i Vis de pression pour maintenir fixe le régulateur.
c Coûtre.
k Pièce en fer maintenue par des tirans et boulons dans laquelle passe le coûtre.

Les tirans passent dessus et dessous la haie pour éviter d'ouvrir cette haie à l'endroit où elle fatigue le plus dans le travail.

Cette charrue, prise dans l'usine de M. Raffin, à Blevers, a été modifiée et rendue plus appropriée aux travaux difficiles qu'elle doit accomplir par les soins du planteur.

L'avant-train est celui donné dans la livraison de juillet 1842.

Charrue de binage (nº 2).



a Haie en bois.

b Traverse en bois chevillée à la haie et maintenue par un tirant en fer non figuré.

c Mortaise pour mettre une roue.

d Crochet d'attelage.

e Soc de devant, le plus souvent portant deux oreilles en tôle, comme à la charrue n° 3.

ff Demi-socs de derrière avec tiges en fer qui passent dans les coulisses *i i*.

jj Poignées en fer portant écrou pour tenir fixes les demi-socs.

Cette charrue convient pour les sols où le chardon abonde. Les cuillères de la charrue n° 3 ne pourraient les couper, tandis que cette charrue, munie de trois socs, les coupe parfaitement. On la gouverne de même que le n° 3. Les socs varient dans les coulisses *ii* de manière à donner à l'instrument plus ou moins de largeur.

Charrue de binage (n° 3) *s'élargissant à volonté, selon la dimension des rayons à biner.*



a Haie un peu cintrée vers son extrémité.

bb Deux autres haies s'écartant à volonté. Elles sont unies à celle du milieu par deux plaques en fer c et trois boulons.

d Bande de fer continuant la haie du milieu, et se terminant à son extrémité de manière à recevoir les quarts de cercle.

e Crochet d'attelage.

ff Mancherons pour diriger la charrue.

gg Supports en fer.

hh Quarts de cercle en fer, percés de trous pour donner à la charrue l'ouverture nécessaire.

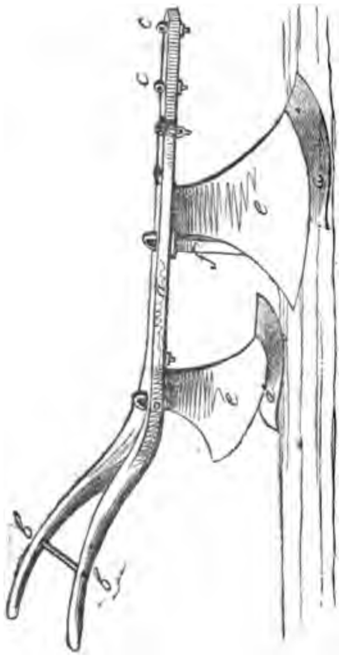
i Soc avec oreilles en tôle; ce soc a une tige et un arc boutant en fer qui l'unissent à la haie.

j Quatre cuillères en fer avec boulons.

k Chaînette avec cheville en fer pour retenir les quarts de cercle.

Cette charrue se manœuvre très-facilement; au moyen des quarts de cercle, on peut passer dans toute espèce de rayons, même dans 50 à 60 centimètres : on ôterait les cuillères de derrière pour ne pas atteindre les plants dans les rayons de 1 mètre 33; on passe deux fois et le sol est parfaitement labouré.

Charrue de binage (n° 4), *composée de deux socs marchant l'un derrière l'autre et sur deux lignes différentes — Avant-train qui s'y applique.*



a Haie de la charrue.

b Mancherons.

c Pitons pour maintenir la tige de fer *b* de l'avant-train.

d Socs en fer.

e Versoirs en tôle se démontant à volonté.

f Tiges en fer pour unir les socs avec la haie.

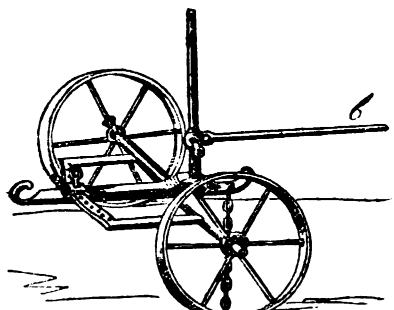
Nota. A la haie principale se trouve adaptée une deuxième haie plus courte qui porte le deuxième soc, et sur laquelle s'appuie le mancheron de gauche.

On met à volonté à la place du deuxième soc un soc dont le tranchant et le versoir sont à gauche pour renchausser les plants qui se trouvent sur cette ligne. Si le terrain est très-humide; on fait passer dans le milieu le buteur qui creuse encore la rigole.

Cette charrue est également construite en fer; on y adapte des coûtres pour scarifier le sol.

Cette charrue a le même emploi que le n° 2; de plus, on peut l'employer pour donner de légers labours dans les sols défrichés, ouvrir des rigoles d'assainissement, enterrer des semences, ouvrir des rayons pour semer des glands ou faînes.

Avant-train de la charrue (n° 4).



Cet avant-train sert également aux charrues de défrichement qui donnent les derniers labours.

Tous les instruments dont nous donnons ici les dessins ont été soumis

à l'épreuve décisive de l'expérience; ils sont en usage depuis plusieurs années dans la forêt de Compiègne; ils peuvent donc être recommandés avec la plus entière confiance quant au resultat. Les repeuplements artificiels, par l'emploi de ces instruments perfectionnés par M. Marsaux, ont gagné sous le double rapport du temps et de l'économie; les instruments ont donc efficacement contribué au progrès d'une des branches les plus intéressantes de la sylviculture.

A. Poirson,
Inspecteur de la forêt de Compiègne.

De la croissance et des usages du BOULEAU en Russie.

Qui ne sait que les bouleaux de la plus belle venue et les plus belles forêts de bouleaux existent en Russie : c'est la patrie du bouleau, et *cet enfant du Nord*, suivant l'expression de Garder, y embellit les vastes forêts de pins et de sapins qui en recouvrent la partie septentrionale, par la teinte délicate de sa verdure, la forme régulière de son sommet et la blancheur éclatante de son tronc élancé.

Le bouleau, soit seul, soit mêlé avec d'autres arbres, atteint facilement à 23 mètres d'élévation dans l'espace d'un siècle et parfois plus tôt; son tronc a, en pareil cas, de 50 à 70 centimètres de diamètre. Les dimensions des bouleaux qui croissent isolés sont encore plus considérables; et lorsqu'aucun obstacle ne contrarie sa croissance, cet arbre peut arriver à la hauteur colossale de 30 mètres du sol aux branches. Il existe actuellement en Courlande un bouleau parfaitement sain, dont le tronc, à hauteur d'homme, a 5 mètres 50 centimètres de tour, et près de 28 mètres de longueur.

Cet arbre se rencontre en Russie dans des terrains et dans des situations très-variés; il ne le cède dans son indifférence à l'égard du sol et de l'exposition qu'au pin, que l'on rencontre fréquemment dans des marais tourbeux, plus stériles que les sables les plus secs; mais même dans ces sortes de marécages, et nommément aux environs de Moscou, il m'est arrivé de rencontrer quelques bouleaux qui y croissaient au delà de la limite qu les pins n'avaient osé franchir. Les terrains les plus favorables au bouleau sont les terrains frais argilo-sablonneux mélangés de terre végétale; mais il croît bien aussi dans l'argile pure ou mélangée avec un peu de chaux.

Le bouleau forme souvent à lui seul des forêts en Russie; d'autres fois il s'introduit de lui-même dans les forêts de pins, de sapins ou d'autres arbres : quoiqu'il préfère généralement les endroits découverts, cet arbre supporte néanmoins l'ombre aussi bien que le sapin; mais, en pareil cas,

sa croissance est ralentie. Mêlé au pin et au sapin, le bouleau ne porte des branches vertes qu'à son sommet.

Dans les environs de Pétersbourg, on se sert du bouleau pour garnir les allées de jardins et établir des haies vives que l'on taille à l'instar des haies de tilleul. On peut abattre le sommet des grands bouleaux, par exemple, pour démasquer un point de vue, sans que l'arbre en souffre. En pareil cas, il sort de nouvelles branches de la partie coupée; et ce n'est qu'alors que le tronc de l'arbre se déforme un peu : cette remarque montre à quel point, pour juger sainement en matière de forêts, il est nécessaire d'observer chaque arbre dans son pays.

Le bouleau peut toujours être transplanté, racines garnies ou non garnies de terre, pour peu que les circonstances soient favorables. De jeunes arbres de 15 à 20 centimètres d'épaisseur, et de 7 à 9 mètres de hauteur, se transplantent en hiver, racines garnies de terre; et ils prennent aussi bien que s'ils étaient plus jeunes. Au reste, la saison la plus favorable pour transplanter le bouleau est le printemps, quoique cet arbre se garnisse de feuilles de bonne heure : il est à remarquer qu'en pareil cas ces jeunes arbres prennent sans qu'il soit nécessaire d'émonder les branches et l'extrémité des racines. Les essais que j'ai tentés à cet égard m'ont toujours réussi, ce que j'attribue à la puissante influence de la lumière en Russie; on sait qu'en été, à la latitude de Saint-Pétersbourg, il n'y a point de nuit.

On peut hardiment semer le bouleau, soit en automne, soit au printemps, et la réussite est certaine, pourvu qu'il ne survienne pas un temps trop sec jusqu'au développement des follicules séminales. Ces follicules continuent à se détacher, à partir de la fin de juin ou de la mi-juillet, jusqu'en septembre. En 1842, des semences de plusieurs bouleaux situés dans le parc de l'Institut forestier (près Saint-Pétersbourg) qui avaient mûri en été, étant tombées sur une terre meuble et fraîchement remuée, levèrent au mois de septembre de la même année. Au reste, je ne cite cet exemple que comme une exception.

Le bouleau mélangé avec d'autres arbres, principalement avec des arbres conifères (condition qui accélère sa croissance), souffre beaucoup de l'accumulation des neiges : ceci n'a point lieu lorsque les bouleaux croissent sans mélange. L'influence pernicieuse du bouleau sur les arbres conifères consiste dans le défeuillement, ce qui a lieu surtout lorsque sa hauteur égale celle de ses voisins, lui-même n'éprouve aucune atteinte. Quelquefois l'intensité du mal est telle que, pour en arrêter les progrès, il faut abattre ces bouleaux malfaisants.

L'on n'abat les jeunes bouleaux que dans les parties de forêts où les bouleaux sont abondants, à moins que ce ne soit dans le but de pratiquer des percées, et encore attend-on en pareil cas qu'ils aient atteint l'âge de 30 ans. Mélangé au pin et au sapin, le bouleau est toujours considéré

comme bois de haute futaie. L'on peut affirmer qu'exception faite des endroits où le sol est très-marécageux, le bouleau ne meurt jamais avant l'âge de 100 ans.

De toutes les espèces de bois qui se rencontrent dans les forêts du nord de la Russie, le bouleau est celui dont l'usage domestique est le plus indispensable, du moins, passé la limite des *bois durs*, tels que le chêne, etc. La compacité, la solidité et le degré de chaleur que donne le bouleau russe, l'emportent de beaucoup sur les propriétés analogues dans le bouleau d'Allemagne : des expériences comparatives ne laissent aucun doute à cet égard. En Russie, le bois de bouleau ne manque de solidité que lorsqu'on l'emploie vert ou revêtu de son écorce, laquelle, étant résineuse, s'oppose à la dessication du bois. Cette écorce d'ailleurs est d'une solidité extrême et susceptible d'une longue durée, et il m'est arrivé maintes fois de rencontrer des bouleaux de plus de 30 centimètres d'épaisseur dont le bois était complétement pourri, qui néanmoins se tenaient fermes sur leurs racines par la seule solidité de l'écorce : il suffisait en pareil cas de pousser l'arbre avec la main pour le renverser.

Les divers usages auxquels on emploie le bouleau en Russie sont très-variés, et aucune partie de l'arbre n'est perdue, comme nous allons le démontrer en énumérant leurs emplois.

1° Le tronc est employé par les charrons, les menuisiers, tonneliers et tourneurs; on s'en sert comme bois de construction à l'état de poutre et de planches, et principalement de chevrons; c'est le meilleur des bois de chauffage et les charbonniers le convertissent en charbon. Il est des villages en Russie où tout l'outillage du cultivateur est construit en bois de bouleau. Pour la construction des machines, comme moulins, machines à battre, à vanner, etc., ce bois remplace parfaitement le bois de charme : on en fait des dents de roues, des vis, etc.

2° L'écorce de bouleau sert principalement à la distillation du goudron; les constructeurs de bâtiments ont soin d'en placer sous les extrémités des chevrons, pour que, par sa qualité résineuse, elle préserve de la pourriture les parties engagées dans la maçonnerie. Les gens de la campagne fabriquent des sandales au moyen de lanières tressées en écorce de bouleau [1]. En outre, la partie grisâtre de cette écorce élastique sert à fabriquer de la vaisselle, des corbeilles, des boîtes, des tabatières et plusieurs autres objets à l'usage des gens du peuple. Enfin la partie solide de l'écorce se pile dans les années d'extrême disette, et se mélange avec de la farine pour en faire du pain.

3° Les branches sèches du bouleau servent à former des clôtures.

4° Les rameaux les plus flexibles et garnis de leurs feuilles, fournissent

[1] Ces sortes de sandales sont parfaitement semblables à celles que portaient les peuples du Nord qui envahirent l'Empire romain, comme les bas-reliefs de l'arc de Septime Sévère (à Rome) en font foi.

des balais aux baigneurs qui, dans les bains de vapeur, s'en servent avec des frictions savonneuses pour exciter l'épiderme et augmenter la transpiration; dépouillés de leurs feuilles, on en fait des balais pour le balayage.

5° Les jeunes bouleaux, par leur flexibilité, conviennent à la fabrication des diverses pièces d'attelage dont se servent les habitants de la campagne.

6° Une énorme quantité de perches de bouleau est annuellement employée à bord des barques de transport, où elles servent à former un lit ou clayonnage sur lequel les marchandises sont déposées.

Le nombre des insectes nuisibles au bouleau n'est pas grand, ce sont l'*Eccoptogaster scolytus*, le *Curculio betuli, Phalæna Bombyx lanestris* et le *Ph. Polichlorus*. Ce bois n'est sujet qu'à peu de maladies; encore ne l'atteignent-elles que dans sa vieillesse et quand le sol sur lequel il croît est de mauvaise qualité. Les affections auxquelles cet arbre est le plus sujet, sont le dessèchement de son sommet et l'émission de jets qui sortent de ses racines. Quelques personnes attribuent à tort à ces jets la première de ces affections, car il n'est point rare de rencontrer des bouleaux dont le sommet est parfaitement sain, quoique des jets sortent de leurs racines.

L'enlèvement de l'écorce de bouleau fait peu souffrir l'arbre.

Quoique la masse de bois, dans les forêts de bouleau, soit difficile à apprécier, à cause de la grande variété des terrains où cet arbre croît, on peut néanmoins l'évaluer approximativement à 120 pieds (anglais) cubes par désiatine (la désiatine équivaut à hectares 1,09).

Prince Em. de Galitzin.

DE LA SITUATION DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE

Dans ses rapports avec les questions du défrichement et du reboisement.

Les deux grandes questions d'économie forestière qui occupent depuis plusieurs années l'attention des conseils généraux, des chambres et de l'administration, touchent enfin à leur terme, et vont se formuler en loi dans le cours de la session prochaine. Le ministre des finances a pris l'engagement positif de donner satisfaction aux vœux si souvent émis à ce sujet, en présentant un projet de loi destiné à réprimer les défrichements, et à opérer le reboisement des pentes aujourd'hui dénudées de notre sol.

Ces questions importantes du défrichement et du reboisement ont été

si souvent déjà étudiées et traitées dans les *Annales* [1] que nous n'avons pas à y revenir aujourd'hui. D'ailleurs, les conseils généraux, plusieurs fois consultés, ont fait connaître leurs vues sur ces mesures. A son tour le ministre a déclaré que toutes les études préliminaires étaient terminées, tous les documents recueillis, toutes les dispositions arrêtées et prêtes à être soumises à la sanction des pouvoirs législatifs.

Laissons donc à l'œuvre ministérielle le soin de jeter les bases de la loi. Quand cette œuvre sera livrée à la publicité, il sera temps d'en discuter les dispositions. En attendant, il nous semble utile d'appeler l'attention sur les causes qui ont amené l'état de choses auquel on veut mettre un terme, et d'examiner jusqu'à quel point ces causes continuent à agir aujourd'hui sur la propriété et sur les intérêts forestiers. Si les faits qui ont amené le déboisement de notre sol subsistaient encore, si la loi projetée ne les prenait pas en considération, il n'est que trop évident que ses dispositions resteraient impuissantes et stériles, et que, devant la force des choses et des intérêts, le sol continuerait à se dépouiller, malgré toutes les mesures législatives.

Les faits qui ont amené le déboisement de notre sol sont de deux ordres :

Ceux qui ont agi sur les propriétés publiques et communales et qui tiennent en général à l'ordre politique;

Ceux qui ont agi sur les propriétés privées et qui appartiennent plus spécialement à l'ordre civil et administratif.

Nous allons passer rapidement en revue les uns et les autres.

Les révolutions et les guerres que la France a eu à traverser depuis un demi-siècle ont nui aux forêts de deux manières.

Directement, 1° par les dévastations des bois qu'aucune protection organisée ne défendait plus contre les vols et les maraudages; 2° par la destruction des forêts livrées aux fers ou à la flamme des armées qui les traversaient.

Indirectement, 1° par les aliénations des forêts nationales faites pour couvrir les charges imposées par les révolutions et par les guerres; 2° par la désorganisation de l'administration forestière, qui, bouleversée en 89, et sans constitution fixe et régulière jusqu'en 1820, n'a eu jusqu'à cette époque, ni la force, ni les connaissances, ni la volonté suffisantes pour atténuer les conséquences de ces désastres, en réparer les pertes, et veiller à l'entretien et à la conservation des forêts échappées à tous ces éléments de ruine [2].

[1] Noirot-Bonnet. *Du défrichement des bois. Ann. forest.* t. Ier, p. 39 et suiv. 69 et suiv.; Beaussire, *même sujet. Ann. forest.* t. Ier, p. 386 et suiv. *Du Reboisement*, t. Ier, p. 444. — Nous engageons les lecteurs à consulter ces deux articles dans lesquels la question est examinée sous toutes ses faces.

[2] *Ann. forest.* t. II, p. 520 et suiv.

Tandis que ces causes amenaient ainsi le dépérissement des forêts nationales, elles agissaient aussi sur les forêts communales dont deux autres éléments de destruction plus actifs et plus puissants encore hâtaient la ruine : nous voulons parler des vices et des abus de régime communal, des vices et des abus du pâturage. Il nous suffit d'avoir nommé ces deux derniers éléments de destruction pour rappeler à la pensée tout le mal qu'ils ont produit [1].

Quant aux causes qui ont agi sur les forêts particulières et qui tendent chaque jour à en amener le défrichement, elles ressortent toutes de la situation faite à la propriété forestière par les dispositions exceptionnelles qui la régissent et par les conséquences forcées de ce régime.

Le sol de la France renferme à peu près 7 millions d'hectares de bois.

Sur ce nombre, 984,737 appartiennent à l'État,
1,825,304 aux communes et établissements publics.
108,537 à la liste civile.
3,803,042 aux particuliers.

La propriéte forestière représente donc en étendue le septième de notre sol. La partie possédée par les particuliers y entre pour plus de moitié et constitue ainsi la douzième ou treizième partie de notre fortune territoriale.

A ce titre seul, la propriété forestière devrait avoir droit à toute la sollicitude, à toute la protection du gouvernement. En est-il ainsi?

La propriété territoriale est protégée chez nous par des lois qui assurent à chaque propriétaire la libre et entière jouissance du sol qui lui appartient. Il peut y établir la culture qui lui plaît, la changer quand bon lui semble, mettre une terre en pré, transformer une vigne en jardin, sans que personne ait le droit de lui demander compte de ses motifs et de mettre empêchement à ses projets.

La propriété forestière seule, par une exception exorbitante, est placée en dehors du droit commun : seule elle est dépouillée des prérogatives inhérentes à ce droit.

Votre bois dépérit entre vos mains, ses produits n'ont aucun moyen d'écoulement, sa possession est pour vous onéreuse ; en le transformant en pâturage, vous doubleriez de valeur son revenu; vous ne le pouvez pas, vous n'êtes plus le maître de disposer de votre propriété; un agent de l'État peut, un code exceptionnel à la main, y venir contrôler votre jouissance et vous interdire d'y toucher.

On allègue, pour justifier cette atteinte au droit de propriété, des motifs dont nous sommes loin de contester la valeur. C'est au nom de l'intérêt général, que le législateur demande aux propriétaires ce sacrifice. Vos forêts et vos bois, leur dit-il, sont nécessaires à l'équilibre de notre tem-

[1] *Ann. forest.* t. II, pag. 577 et suiv.

pérature, à la salubrité de notre climat, à la prospérité et à la sécurité de notre agriculture, à la vie de plusieurs de nos industries, à la force et à l'avenir de notre marine : il faut donc les conserver à tout prix. D'accord; mais si la loi autorise l'expropriation, pour cause d'utilité pubique, elle ne le permet du moins qu'après une indemnité préalable qui dédommage le propriétaire dépossédé ou troublé dans sa possession, des pertes que cette dépossession lui impose.

A-t-on assuré, assure-t-on aux propriétaires de forêts cette indemnité préalable? Le doute ne semble pas permis, et on est porté à supposer que l'État, en leur demandant le sacrifice d'une partie de leurs droits, a dû leur assurer en échange des avantages ou des priviléges équivalents. L'affranchissement de l'impôt, une protection plus efficace, l'ouverture de débouchés assurés à leurs produits, des mesures pour les défendre de la concurrence dés produits étrangers fournissaient au gouvernement les éléments de cette compensation. La justice, l'intérêt public, les principes économiques la réclamaient. C'est précisément le contraire qui a eu lieu. On aurait, en vérité, peine à le croire, si les faits n'étaient pas là pour le prouver.

Par suite des abus qui ont accompagné l'établissement de l'impôt, le sol boisé a été généralement surtaxé et supporte des charges beaucoup plus considérables qu'aucune autre nature de sol. Cette différence va jusqu'au quart et quelquefois jusqu'à la moitié, pour des sols de même nature et dans les mêmes localités [1].

Le sol forestier n'est pas seulement plus grevé; les produits de ce sol sont soumis à des droits d'octroi tellement exorbitants, qu'ils s'élèvent jusqu'à la moitié de la valeur que représente le bois pour le propriétaire [2]. Et ce qui ajoute à l'injustice, c'est que les combustibles minéraux qui font concurrence aux bois sont affranchis d'une partie de ces droits et jouissent sur les bois d'une faveur exceptionnelle. Ce n'est pas tout. Cette même faveur leur est accordée dans le tarif des droits de navigation, et comme l'État consacre des sommes considérables aux routes et aux canaux destinés à lier les bassins houillers avec les grands centres de consommation, la houille ainsi protégée vient jusqu'au cœur des forêts faire aux bois une guerre redoutable. La viabilité des forêts est loin d'avoir obtenu la même protection. Dans beaucoup de localités

[1] Dans un mémoire de M. Seguret, lu aux conférences forestières, il a été établi sur des pièces authentiques que, dans certaines localités, l'impôt assis sur les terrains de diverses classes est proportionnellement au revenu réel de chacun d'eux, plus élevé de 59 pour 100 sur les bois que sur les terres; et que dans la commune d'Ormoy (Oise), par exemple, la propriété forestière paie 15 fr. 90 c. d'impôt quand la propriété rurale en paie que 10 fr. Voy. aussi Duval, *De la Propriété forestière* et des moyens d'en arrêter le défrichement. *Annales forest.* t. IV, p. 552, 595 et suivantes.

[2] Delbet. *Des frais que les bois ont à supporter* avant d'entrer dans la consommation. *Annales forest.* t. IV, p. 158. Comte Ch. de la Baume. *Annales forest.* t. IV, p. 12,

elles restent presque sans valeur faute de voies de transport ouvertes à leurs produits [1].

A ces causes de souffrances pour la propriété forestière, il faut joindre encore l'absence de surveillance et de protection efficace de l'autorité publique. Le législateur qui a pourvu avec sollicitude et vigilance à la défense et à la garde de tous les biens ruraux, semble à peine s'être occupé de la conservation des bois. Le procureur du roi qui poursuit d'office les délits ruraux de toute nature, s'arrête devant les délits forestiers, et le garde champêtre qui étend sa surveillance à toute la commune, la refuse seulement à la forêt. Aussi, les délits et le maraudage s'y exercent à l'aise [2]. Mais voici qui est plus fort : c'est que le propriétaire forestier qui est obligé de payer un garde particulier pour la défense de sa forêt où le garde champêtre se croit dispensé de mettre le pied [3], n'en-est pas moins contraint de contribuer au prorata de ses biens fonds à l'entretien de ce même garde qui lui est cependant inutile.

En vérité, si on avait voulu décourager et ruiner la propriété forestière au lieu de la protéger et de la favoriser, aurait-on pu s'y prendre autrement? et cependant nous ne sommes point encore au bout de ses trop justes griefs.

Voilà donc le sol des bois surtaxé dans l'assiette de l'impôt, privé de la surveillance et de la protection accordée à toutes les autres propriétés territoriales; le voilà frappé dans ses produits par l'exagération des droits d'octroi et de navigation, par la faveur exceptionnelle accordée sous ces deux rapports aux combustibles minéraux, par l'absence ou le mauvais entretien des voies de communication avec les centres de consommation et les grands marchés. En compensation de tant de rigueurs, la prévoyance et la sollicitude de l'État lui ont-elles du moins assuré ces marchés, lui ont-elles accordé contre la concurrence des produits étrangers, la protection légitime qu'il ne refuse à aucun de nos autres produits indigènes, à nos céréales, à nos bestiaux, à nos soies? Il n'en est rien. Les bois du nord et du midi, de l'est et de l'ouest entrent librement sur notre territoire par toutes les issues. A la faveur de nos voies navigables qui leur sont libéralement ouvertes, ils viennent jusqu'au centre de la France disputer victorieusement les marchés à nos propres bois, qui, pour franchir les quelques lieues qui sépa-

[1] Séguret. *De l'Influence du prix des transports* sur la valeur vénale des bois. *Ann. forest.* t. IV, p. 105.

[2] Noirot aîné. *Du Maraudage dans les forêts. Annales forest.* t. Ier, p. 511 ; Vicaire, *De la Répression des délits forestiers. Ib.* p. 515 et suiv.

[3] Les conférences forestières qui ont examiné cette question ont reconnu que le propriétaire de bois avait le droit d'exiger des gardes champêtres la surveillance dont l'usage semble les autoriser à s'affranchir. Voir à ce sujet l'article de M. Loiseau sur *les attributions des gardes champêtres et des gardes forestiers*, et le procès-verbal des conférences, p. 222. *Ann. forest.* t. IV, p. 306.

rent la forêt qui les produit de la ville où ils sont consommés, ont souvent plus de frais à supporter, par suite de l'état de nos routes, que les sapins de la Russie et de la Suède pour arriver dans le centre de nos provinces. Aussi l'importation des bois étrangers augmente-t-elle, et doitelle augmenter chaque année sous l'empire de semblables circonstances. Elle est arrivée, en 1842, au chiffre énorme de quarante-cinq millions, et comme les évaluations de la douane ont lieu d'après les tarifs de l'ordonnance du 19 mai 1826, déjà reconnus alors bien au-dessous de la valeur réelle dès bois; comme depuis cette époque le prix des bois a augmenté de plus d'un cinquième, c'est donc à soixante millions au moins que s'élève annuellement l'importation des bois étrangers communs, c'est-à-dire, non compris les bois de teinture et d'ébénisterie. Pour mesurer la valeur de ce chiffre, il suffit de le comparer avec celui du produit annuel des forêts de l'État : il est de près de trente millions seulement [1].

Ce rapprochement nous dispense de tout commentaire. Et qu'y a-t-il d'étonnant dans ce mouvement si considérable d'importation, lorsque les bois étrangers ne sont frappés que d'un droit insignifiant, et qui est loin d'équivaloir à la part supportée par nos bois dans l'impôt territorial, sans compter toutes les autres charges qui frappent sur les propriétaires de forêts. Si l'on veut tenir compte de toutes ces charges, on verra qu'il y a véritablement une prime accordée par l'État à l'importation des bois étrangers.

Ainsi donc voici ce qui se passe.

L'État dit aux propriétaires de forêts : La conservation de vos bois est d'utilité publique; vous ne pourrez donc pas les détruire.

Il est vrai que si vous les convertissiez en terres arables et en prés, votre sol vaudrait le double, et vous donnerait la moitié plus de revenu; mais la salubrité de notre climat, la prospérité de notre agriculture, les besoins de notre industrie, sont en opposition avec votre intérêt particulier; vous ferez donc ce sacrifice à l'intérêt général et vous conserveez vos bois.

Comme mes gardes forestiers ont asses à faire de veiller sur mes propres forêts, il est entendu qu'ils ne s'occuperont pas des vôtres. Le garde champêtre n'y mettra guères le pied non plus, car il ne pourrait de là exercer sur les cultures de la commune la surveillance qu'il leur doit. Toutefois, vous le paierez comme s'il s'en inquiétait, et si votre forêt occupe la moitié du territoire communal, vous lui ferez la moitié de son traitement. Mais tout en le payant, vous vous souviendrez que vous ne pouvez pas compter sur sa surveillance, et vous aurez soin de prendre, pour y suppléer, un garde particulier ou plusieurs s'il est besoin,

[1] Recherches sur le mouvement d'importation des bois, des combustibles minéraux et des fers. *Ann. forest.* t. IV, p. 64 et suiv.

que vous paierez encore de vos deniers. Vous leur recom manderez d'être vigilants, et vous poursuivrez, toujours à vos frais, les délinquants et les maraudeurs que vous surprendrez en flagrant délit; vous pourrez même les faire condamner à la prison, en consignant au préalable le coût du procès et du jugement, et leurs frais de nourriture; car, à l'encontre de ce qui a lieu pour tous les autres délits ruraux, mes procureurs du roi ont ordre de ne pas poursuivre d'office les délits forestiers, vu que ces délits étant faciles, les délinquants nombreux, et le plus souvent insolvables, ces poursuites mettraient à la charge du trésor des dépenses que nous aimons mieux laisser à la vôtre. Au demeurant, nous vous accorderons toutes les faveurs et grâces que nous devons à des propriétaires sacrifiés au bien public. Seulement lorsque le moment sera venu d'abattre les bois que nous vous aurons forcés de conserver à votre détriment, nous ouvrirons en même temps nos marchés aux bois des quatre parties du monde pour venir faire concurrence aux vôtres. Et comme ces bois étrangers n'auront point de droits onéreux à payer, point de mauvaises routes à franchir, vous ne vous étonnerez point de leur voir obtenir partout la préférence. Pour ce qui nous regarde, nous donnerons les premiers l'exemple de cette préférence, en approvisionnant les chantiers de nos ports des sapins de la Russie et de la Norwège, des chênes de l'Oder, de la Vistule ou du Danube, sans nous inquiéter si nous ne les trouverions pas sous notre main dans les vallées des Pyrénées et des Vosges, ou dans les bassins du Rhône, de la Seine et de la Loire [1].

Ce langage serait une amère dérision, et il n'est que trop vrai cependant que tous les faits qu'il traduit sont de la plus exacte réalité.

Cet état de souffrance et de dépérissement de la propriété forestière est si frappant qu'il n'a pu manquer d'éveiller la sollicitude de l'administration des forêts, protectrice naturelle de tous les intérêts forestiers, surtout depuis qu'une intelligence plus élevée de sa véritable mission lui fait voir qu'elle ne doit pas la borner à cet esprit de fiscalité et de bureaucratie administrative que son origine financière et sa dépendance immédiate du département des finances ont tendu malheureusement à lui imprimer dès l'abord; mais qu'il lui appartient aussi d'embrasser dans ses attributions les intérêts généraux de la propriété forestière et les progrès de la sylviculture. Le concours de son expérience et de ses lumières dans les lois à intervenir est d'autant plus désirable, que les mesures mêmes que le législateur avait cru prescrire dans l'intérêt de la conservation du sol boisé, ont tourné et devaient tourner à

[1] On parle en ce moment d'une commission qui viendrait d'être formée sous les auspices de l'administration forestière pour s'occuper d'expériences comparatives sur la force et les qualités relatives des bois indigènes et des bois étrangers considérés sous le rapport de leur emploi dans la marine et dans les autres services publics. Nous chercherons à tenir nos lecteurs au courant de ses travaux.

son détriment. En effet, les bois que l'utilité publique commande de conserver sont, avant tout, ceux qui sont situés dans les régions de montagne et sur les terrains en pente. Pour maintenir boisés ces terrains, il fallait pouvoir maintenir à leurs produits une valeur convenable. Le moyen naturel qui se présentait était donc de leur ouvrir des voies de transport et de leur assurer partout des marchés avantageux, en laissant disparaître les bois situés en plaine dont la conservation n'a aucun but d'utilité publique, et que leur position rapproche davantage des points de consommation. C'est justement le contraire qu'on a fait : le défrichement des bois a été interdit en plaine comme en montagne; or, voici ce qui en est résulté : on n'a pas seulement amoindri par là notre richesse nationale en maintenant en bois des terrains qui, transformés en terres arables, eussent doublé de valeur et de produits; on a provoqué et hâté le déboisement des montagnes, en dépréciant et quelquefois en annulant la valeur de leurs bois. Nous reviendrons au reste sur cette question grave que nous ne pouvons qu'indiquer ici, car nous avons hâte de conclure [1].

En exposant dans ce rapide tableau la situation de la propriété forestière, ses griefs et ses souffrances, nous avons révélé par là même les causes des déboisements et des défrichements dont on signale de toute part la marche inquiétante. Si la loi annoncée passe à côté de ces causes sans en tenir compte, si elle les laisse subsister, il est facile de prévoir d'avance que, quelles que soient ses prescriptions, elle restera sans effet et sans force.

En résumé donc, pour assurer le succès des mesures qui pourront être adoptées relativement au défrichement du sol forestier et au reboisement des pentes et montagnes de notre territoire, il faudrait préalablement aviser aux dispositions que nous allons récapituler et sur lesquelles nous croyons devoir appeler encore une fois l'attention et les vœux des conseils généraux.

1° Rétablir l'équilibre entre la propriété forestière et les autres natures de propriétés rurales dans la répartition de l'impôt foncier, en dégrevant les bois de l'excédant dont ils ont été surchargés;

2° Accorder à la propriété forestière une protection égale à celle qui est accordée à toutes les autres natures de propriété, par une meilleure organisation de la police rurale et une répression plus efficace des délits;

3° Abaisser jusqu'à une limite raisonnable les droits d'octroi et les droits de navigation, souvent excessifs, qui pèsent sur les bois, et rétablir sur ces deux points l'égalité entre les combustibles ligneux et les combustibles minéraux;

[1] L'administration a eu la sagesse d'atténuer autant qu'elle a pu les suites de cette disposition en se montrant facile pour les autorisations de défrichements en plaine.

4° Favoriser l'écoulement des produits des forêts en accordant aux pays boisés ce que l'on a accordé à tous les grands centres d'industrie et de production, des voies de transport bonnes et économiques;

5° Protéger les bois indigènes contre la concurrence des bois étrangers, en imposant sur ces derniers des droits au moins équivalents aux charges que supportent les bois indigènes dans l'ensemble de nos impôts;

6° Faire pour la sylviculture ce que l'on fait pour l'agriculture, c'est-à-dire protéger et encourager les études et les travaux forestiers; répandre et propager les connaissances sylvicoles; provoquer les expérience, propres à tirer un meilleur parti de nos forêts, à améliorer leurs produits, à les mieux approprier à nos besoins[1].

Qu'on nous permette une dernière considération sur ces deux dispositions : protection contre la concurrence étrangère, et encouragement à la production indigène.

Un droit de 10 p. °/₀ frappé sur les bois étrangers serait loin d'équivaloir aux droits que supportent nos bois indigènes dans la somme de nos impôts; et pourtant, d'après le chiffre de nos importations annuelles, ce droit modique fournirait un revenu de près de 6 millions de francs. Cette somme, consacrée aux améliorations réclamées dans notre dernier paragraphe, c'est-à-dire à ouvrir et à perfectionner les voies de communication pour nos forêts, à encourager le reboisement des terrains en pente, à répandre les connaissances arboricoles et sylvicoles, aurait une influence immense sur le progrès et la prospérité de notre sylviculture. Elle ne porterait du reste aucun préjudice à notre marine. Au contraire, elle la favoriserait, car presque tous les bois importés en France le sont par navires étrangers lesquels, trouvant dans ce chargement un moyen de diminuer le prix de leur fret pour les marchandises qu'ils embarquent à leur départ de France, font ainsi à notre propre marine une concurrence ruineuse.

C.-L. Michel.

[1] Voir Noirot aîné, *Des Moyens de favoriser le développement et la conservation de nos bois* en augmentant leurs produits par des travaux d'amélioration et de culture. *Ann. forest.* t. IV, p. 197.

TRAVAUX DE REBOISEMENT

Dus au concert des agents forestiers et des autorités départementales et communales.

La question du reboisement des terrains en pente, est une des plus importantes de celles dont les conseils généraux des départements vont avoir à s'occuper; le moment nous semble donc opportun pour signaler à leur attention quelques faits propres à leur suggérer des vues utiles sur ce sujet.

Partout où les autorités locales et les agents de l'administration forestière ont agi de concert pour porter remède aux maux résultant du déboisement des hauteurs, les plus heureux résultats ont été obtenus sans attendre l'intervention de la loi : parmi les exemples que nous pourrions citer à l'appui de ce que nous avançons, nous choisirons de préférence ceux qui concernent deux des départements les plus montagneux de la France, et dont les pentes se trouvaient le plus dénudées, il y a quelques années [1].

Depuis deux ans, le département du Puy-de-Dôme vote, pour encouragement à l'agriculture, un crédit de 10,000 fr. par an, dont les deux tiers sont employés pour reboiser des terrains communaux.

Au moyen de cette allocation qui, on l'espère, sera continuée, car son utilité est incontestable, les agents forestiers de ce département ont déjà fait semer ou planter près de 200 hectares sur différents points.

Ces travaux, faits avec soin et intelligence, ont parfaitement réussi, et ont surtout produit un excellent effet, en ce sens qu'un grand nombre de propriétaires ont entrepris des semis et des plantations sur une assez grande échelle. (Il résulte de renseignements certains qu'autrefois dans le Puy-de-Dôme, on semait et plantait fort peu de bois, tandis que depuis deux ans, il a été vendu une très-grande quantité de graines et de plants forestiers.)

Du reste, le préfet du département du Puy-de-Dôme, administrateur dont le zèle égale les lumières, encourage de tout son pouvoir le reboisement; il appuie et seconde dans toutes les occasions l'administration forestière, si empressée, dans cette localité, à améliorer le sol forestier.

Nous savons, de source certaine, que depuis quelques années il a été soumis au régime forestier, dans le Puy-de-Dôme, près de 5,C00 hectares, dont 3,500 hect. de bois communaux et 1,5000 hect. de terrains incultes à convert en bois.

Nous savons aussi, que depuis le même laps de temps, le salaire des employés de ce département a augmenté de près de 12,000 francs.

Tous ces résultats dus à la sollicitude du préfet, au concours empressé du conseil général, du conseil de préfecture et de la Société d'agriculture, et enfin au zèle des employés forestiers, sont d'autant plus appréciables qu'il n'y a dans le departement du Puy-de-Dôme que 70,000 hectares de bois, sur une étendue territoriale de 800,000 hectares.

L'autre exemple que nous nous plaisons à mettre sous les yeux de nos lecteurs, est pris dans le département des Basses-Alpes.

Pour faciliter par tous les moyens possibles l'utile opération du reboisement, l'administration forestière obtient du département une allocation de mille francs destinée à l'établissement d'une sécherie de graines d'arbres résineux. Les instruments et accessoires de cet établissement furent tirés de la sécherie royale de Haguenau; le brigadier forestier que la nature du pays retient le plus souvent à la maison pendant l'hiver, fut mis à la tête de la sécherie; elle est aujourd'hui en pleine activité, pouvant fournir aux reboisements des quantités importantes de graines de pins, épicea, sapins et mélèzes.

Mais le résultat le plus important obtenu par l'administration forestière dans les Basses-Alpes, c'est l'accord qui s'est établi entre elle et les autorités locales au sujet de la soumission au régime forestier des terrains pouvant être remis en nature de bois et de pâturage.

Cette mesure avait rencontré dans l'origine la plus vive opposition de la part des habitants; il a fallu pour les faire revenir de leurs préjugés, la dure leçon de l'expérience. Les terrains livrés à la vaine pâture, dépourvus de toute espèce d'arbustes et même de gazon par la dent avide du bétail affamé, n'étaient pas seulement impossibles à reboiser; ils étaient en outre une cause incessante de désastres pour le pays. Les pluies torrentielles et la fonte des neiges entraînant dans les vallées des masses de terre et de gravier, nommées *laves* menaçaient de destruction des villages entiers, et venaient à chaque orage ensabler les récoltes des terrains en culture.

Au contraire, partout où les terrains en pente ont été depuis quelques années seulement soumis au régime forestier et soustraits à la vaine pâture, le sol gazonné, déjà garni d'arbustes naissants, divise les eaux, les retient et prévient la formation de ces laves qui ravagent les autres vallées. Cela suffit pour faire ouvrir les yeux aux plus incrédules.

Dans les terrains soumis au régime forestier, l'existence des jeunes arbustes mêlés au gazon, assure le succès des semis, et le reboisement s'opère sans difficulté. Les plus singuliers succès en ce genre sont ceux des semis pratiqués *sur la neige* pendant l'hiver. A la fonte des neiges, les graines en contact avec le sol humide, ont aussi bien levé que celles qu'on avait semées dans des lignes ouvertes pour les recevoir.

Dans le cantonnement de Barcelonnette, le syndicat chargé de l'administration des biens communaux de sept communes réunies, s'est entendu avec les agents des forêts, et 10,000 hectares de terrains à reboiser ont été soumis au régime forestier; ce sont aujourd'hui des pâturages gazonnés ou des bois naissants. Huit autres communes ont suivi cet exemple, et une foule de propriétaires ont sollicité comme une faveur la soumission au même régime de leurs terres propres au reboisement.

Comme pour rendre plus évidente encore la nécessité de ce régime, des semis exécutés sur des terrains qui n'y étaient pas soumis, ont échoué, tandis qu'on voit prospérer les semis sur les terrains forestiers.

De tels faits, nous le répétons, nous semblent de nature à appeler l'attention des conseils généraux et des autorités départementales, en leur montrant les heureux résultats qu'ils peuvent obtenir pour le reboisement des pentes en concertant leurs efforts avec ceux de l'administration forestière.

MODE D'ACCROISSEMENT DES VÉGÉTAUX LIGNEUX.

Nous avons tenu les lecteurs des *Annales* au courant de la discussion qui partage le monde des botanistes et des physiologistes sur cette question d'un si haut intérêt, surtout en ce qui touche les végétaux ligneux; nous reproduisons un article de M. Becquerel, où les opinions opposées de MM. de Mirbel et Gaudichaud sont exposées avec une grande lucidité.

« Les questions scientifiques les plus simples, celles même qui semblent le plus en dehors de toute application pratique ou industrielle, donnent quelquefois naissance à des discussions qui, intéressantes au début, finissent souvent par être empreintes d'un certain degré d'acrimonie, et deviennent aussi pénibles pour les adversaires scientifiques que pour les savants qui assistent à ces débats. Depuis une quinzaine d'années, ces discussions se sont multipliées, et quelques-unes d'entre elles, par le talent qui fut déployé de part et d'autre, par la modération qui y fut montrée, ont certainement contribué pour leur part à attirer l'attention publique sur les séances de l'Académie des sciences.

» Depuis quelques mois, deux membres de l'Académie, deux savants distingués, MM. de Mirbel et Gaudichaud, ont présenté successivement à cette assemblée plusieurs mémoires destinés à soutenir une opinion différente relative à la théorie d'un point de botanique. Les développements qu'ils ont été obligés d'accorder à leurs idées, les détails dans lesquels ils ont dû entrer, ont difficilement permis au public de suivre cette discussion. Aussi croyons-nous devoir exposer en peu de mots et en élaguant tous les détails, quel en est l'objet.

» La théorie dont M. Gaudichaud accepte et développe toutes les conséquences, n'a pas été émise pour la première fois par ce botaniste. Elle peut être, en quelque sorte, revendiquée par un savant distingué, M. Aubert Dupetit-Thouars, dont il y a peu de temps encore M. Flourens prononçait l'éloge dans la séance publique de l'Académie. Voici, du reste, en quoi elle consiste : D'après MM. Dupetit-Thouars et Gaudichaud, le bourgeon germe sur une tige qui le supporte, absolument comme une graine germe à la surface de la terre. Seulement, tandis que la graine enfonce immédiatement ses racines dans la terre sur laquelle elle repose, le bourgeon, au contraire, placé à une grande distance du sol, fait pénétrer ses racines entre l'écorce et le bois de la tige qui le supporte; elles se dirigent alors en bas, et, arrivées à la partie inférieure du végétal, elles quittent la tige pour se ramifier dans la terre. Cette théorie repose sur les observations suivantes :

» 1° Quand on écorce à une certaine époque de l'année un arbre, on aperçoit à la surface du bois des faisceaux fibro-vasculaires qui parcourent la tige d'un bout à l'autre et qui paraissent être des racines collées sur le bois et descendant des bourgeons vers les racines proprement dites;

» 2° Quand on vient à lier fortement un arbre dans un point quelconque de sa longueur, c'est-à-dire à rapprocher l'écorce du bois, de façon que rien ne puisse passer entre eux, il se forme un bourrelet au-dessus de la ligature, tandis qu'au-dessous il n'y a rien. D'après les deux botanistes dont nous exposons l'opinion, ce bourrelet est formé par les racines qui, ne pouvant passer, s'accumulent dans ce point, c'est-à-dire au-dessus de la ligature.

» Parmi les objections nombreuses qu'on a adressées à cette théorie, voici les plus importantes :

» Lorsqu'on coupe la tête d'un pommier sauvage et qu'on la remplace par une tête de pommier cultivé (au moyen de la greffe), cette tête de pommier cultivé, d'après les idées de MM. Dupetit-Thouars et Gaudichaud, doit donner des racines qui, passant entre l'écorce et le bois de pommier sauvage, viendraient ensuite s'épanouir dans la terre. Eh bien! si l'on prend les racines et qu'on leur fasse produire des bourgeons, ces bourgeons ne seront pas ceux du pommier cultivé, mais bien ceux du pommier sauvage. On ne peut en tirer d'autres conclusions, si ce n'est que ces racines ne sont pas produites par les bourgeons.

» Les idées suivantes, adoptées et soutenues devant l'Académie par M. de Mirbel, sont, il faut l'avouer, généralement admises par la plupart des botanistes, et il y a longtemps, du reste, qu'elles ont été exposées par divers botanistes. En voici le résumé : Les racines ne descendent pas des bourgeons; la sève élaborée, qui est comme le sang dans les animaux, et qui constitue une nourriture préparée pour les tissus, circule entre le bois et l'écorce. Lors donc que la sève descendante passe de la tête du pommier cultivé dans celle du pommier sauvage sur lequel elle est greffée, pour circuler dans ce dernier, elle le nourrit, et le pommier sauvage produit un tissu semblable à lui.

» Lorsqu'au contraire cette même sève arrive au tissu du pommier cultivé, elle le nourrit également, et ce dernier donne alors naissance à un tissu également semblable à lui; absolument comme l'herbe des prairies, mangée par le cheval ou le mouton, donne chez l'un de la chair de cheval, chez l'autre de la chair de mouton. Voilà pourquoi, dans l'exemple que nous avons cité, on a toujours en haut du pommier cultivé, et en bas du pommier sauvage.

» L'objection insurmontable dans la première théorie que nous avons exposée, est donc bien facile à expliquer dans cette dernière. De même, lorsqu'on fait la ligature d'un arbre, la sève descendante s'accumule au-dessus, inonde en quelque sorte le tissu supérieur et détermine le gonfle-

ment au-dessus de la ligature, tandis qu'au-dessous il n'y a rien, puisque rien ne passe.

» Telles sont les idées fondamentales sur lesquelles sont appuyées les deux théories qui ont été exposées et discutées par les savants distingués que nous avons nommés. On comprend que cette discussion n'étant pas terminée, il soit difficile de se prononcer en faveur de l'une ou de l'autre.

» Dr A. Becquerel. »

Depuis la publication de cet article, la discussion a fait un pas ; M. Gaudichaud a communiqué à l'Académie son sixième et son septième et dernier mémoire. L'opinion de ce savant sur le grossissement des tiges par des fibres radicales partant des bourgeons, y est reproduite avec une nouvelle force ; au point où elle en est parvenue, la question ne peut manquer d'être bientôt définitivement résolue ; il ne nous appartient pas d'en préjuger la solution.

LE DJÉRAD-TIAR (Sauterelles d'Afrique.)

L'extrait suivant, d'une correspondance d'Afrique, nous a semblé propre à intéresser nos lecteurs et par les détails qu'il donne sur la manière d'être des agents forestiers en Algérie, et par la description exacte de l'espèce de sauterelles qui vient de ravager cette année tout le nord de l'Afrique.

Villeneuve-les-Marais (Algérie.)

Je ne veux pas encore aujourd'hui toucher les grandes questions forestières, nous y viendrons plus tard, ainsi que je te l'ai promis, et les *Annales* insèreront mes observations, si elles paraissent suffisamment intéressantes pour les lecteurs ; mais je dois voir et étudier encore, avant d'aborder un sujet aussi important que vaste et vital pour notre colonie.

Je dois d'abord te faire connaître le point d'où je t'écris ; car tu le chercherais vainement sur les cartes de l'Algérie.

Villeneuve des-Marais est une de nos installations forestières. — Elle est située entre Coléah et Blidah, à la tête des marais de la Mitidja et au pied des montagnes du Sahel.

Une forte brigade habite depuis quelques mois cet établissement composé de baraques en joncs construites par la main des gardes, qui sont protégés par un blokaus et un fossé d'enceinte.

Nous nous sommes placés là, au milieu de la forêt dite du Mazafran, en compagnie des hyènes et des panthères, à l'effet de diriger les éclaircies qui ont lieu dans des bois composés de frênes, et ouvrir les tranchées qui doivent servir de barrières aux incendies, la plaie terrible des forêts d'Afrique.

Ces premiers travaux ont reçu déjà une partie de leur exécution. En ce moment nous étudions les pentes pour parvenir à l'assainissement de

la partie marécageuse (deux mille hectares environ), et y faisons préparer des terrains en montagne pour recevoir des semis en automne.

Je suis, comme tu le vois, triplement en prière, si comme le dit un poète dont le nom m'échappe :

« Prier, c'est reboiser la montagne infertile :
« Assainir un marais, c'est créer une ville.

Que Dieu veuille prendre cela en compensation de quelques jours passés moins dévotement.

Le point que j'habite depuis une quinzaine de jours est, peut-être, le plus beau, le plus fertile de l'Algérie; malheureusement il est d'une insalubrité terrible jusqu'à ce jour, insalubrité dont on peut triompher, car les marais de la Mitidja peuvent être desséchés. — Nous trouvons partout des pentes légères, mais suffisantes pour l'écoulement des eaux, quand, retenues par un sol boisé, elles ne se précipiteront plus en torrents, entraînant avec elles des terres et du gravier qui forment barrages aujourd'hui.

Nous retrouvons sur ce point, et nous utilisons pour recevoir nos eaux, un canal fait de main d'homme. Pavé à sa base, il est dû, sans doute, à l'occupation romaine; son nom du moins me le fait supposer ainsi, Oued-Fatis ou Fatus, composé d'un mot arabe *Oued*, cours d'eau, et *Fatis* ou *Fatus*, où je retrouve *factus*. Tu accueilleras ou tu rejeteras l'étymologie.

Je me suis mis en route avant-hier, avec l'intention de pousser une reconnaissance vers de belles parties boisées qui se trouvent dans la direction de Cherchell, sur les bords de la mer. Tu ne saurais deviner ce qui m'a fait battre en retraite et remettre la course à un autre moment; des Arabes, vas-tu penser tout d'abord? non, il eût été possible de leur répondre; mais un vol de sauterelles dans lequel j'ai voyagé pendant deux heures et qui avaient mangé ou gâté les herbes sur lesquelles nous comptions pour nourrir nos chevaux.

Depuis plusieurs mois que je vis en société de ces insectes, j'ai pu recueillir sur eux quelques observations que tu ne seras pas fâché de lire, je le suppose.

Les journaux français ont déjà dit que les sauterelles nous viennent du désert, qu'elles quittent quand les rares végétaux qu'il produit sont rongés par elles.

Arrivées sur le versant nord de l'Atlas, elles ne s'y accouplent pas de suite comme on l'avait supposé; les vols restent longtemps même plus spécialement composés d'un seul sexe, et j'ai vu reparaître sur le même point plusieurs vols qui s'y étaient abattus précédemment. (Nous avions saisi quelques cinquantaines d'individus auxquels nous avions attaché des fils de soie de différentes couleurs pour reconnaître tel ou tel vol).

Les mâles ont paru les premiers; ce qui avait fait annoncer par les naturalistes arabes, généralement peu forts et nullement observateurs, que les dégâts ne seraient pas notables, parce que nous n'aurions à nourrir qu'une seule génération.

Les femelles sont venues ensuite, et maintenant des lieues carrées sont couvertes de sauterelles des deux sexes accouplées ; ce qui nous annonce malheureusement que la dévastation est loin d'être à son terme.

Jusqu'à ce jour les sauterelles ont attaqué de préférence les céréales; j'ai vu des champs d'orge complétement détruits par elles. Viennent en-

suite, dans l'ordre de leur appétit, les feuilles de pommes de terre dont elles paraissent très-friandes. Les plantes herbagères et la feuille des bois ne sont que leur pis-aller; cependant j'ai rencontré quelques bois de lentisque qui avaient beaucoup souffert.

Les colons cultivateurs font des efforts inouïs pour empêcher les vols de sauterelles de s'abattre sur leurs cultures. Il fait peine à voir des populations entières parcourir leurs propriétés avec les divers instruments en usage dans les charivaris, agitant des brandons fumeux, tirant des coups de fusil pour éloigner le fléau : on regrette alors que l'association des intérêts n'ait pas lieu pour lutter en commun.

Une ligne de feux placée sur chaque territoire communal à la limite exposée au vent qui porte les sauterelles, préserverait sans doute la commune entière.

Il serait facile d'arrêter les vols dans leurs passages aux cols de l'Atlas; car il n'est pas probable qu'ils s'élèvent au-dessus de la chaîne.

Chaque commune donne aujourd'hui une prime à la destruction, en payant un certain prix le kilogramme de cadavres; mais la chasse porte peu de fruits à cette époque, puisque les individus ont commis déjà une partie des dégâts.

Du reste, les pontes ont eu lieu, l'éclosion s'opère spontanément à la chaleur du soleil, nous aurons donc à faire vivre la nouvelle génération qu'on attaquera à temps utile, je l'espère.

Si encore nous avions les goûts des habitudes du désert, si nous mangions comme eux l'animal destructeur dont ils composent différents mets, soit en le faisant dessécher au soleil, soit en le faisant confire dans l'huile et le sel, il n'y aurait qu'un demi-mal dans l'invasion; mais la sauterelle, non classée par Brillat-Savarin, semble peu propre à flatter les houppes nerveuses d'un palais civilisé. — Pour ma part, elles me dégoûtent souverainement, et j'ai trouvé peu gracieux d'en rencontrer quelques-unes tombées par imprudence dans la marmite de campement.

Les Arabes, en mangeant l'insecte qui nous occupe, pensent faire un acte religieux, parce que la tradition fait dire au Prophète : « Celui qui ne » mange ni de mes chamelles, ni de mes tortues, ni de mes sauterelles, » n'est pas de moi et je ne suis pas de lui. »

On a avancé que les sauterelles faisaient périr les animaux qui en mangeaient : on citait comme victimes de cette alimentation des porcs, des oies et des chakals; je puis certifier qu'il n'en est rien, tout au moins relativement à ce dernier animal, pas plus que pour le chien qui est de la même famille.

Je joins à cette petite notice, dont tu feras l'usage que bon te semblera, un dessin que M. Hekenbender, l'arpenteur forestier, a bien voulu faire d'une sauterelle (sexe feminin). Les mâles sont absolument semblables, sauf la couleur qui est jaune d'or et un peu moins de taille.

GALMICHE,
Inspecteur des forêts.

Deux PINS soudés ensemble et croissant réunis.

En 1842, dans une tournée que je fis pour inspecter les portions de forêts du gouvernement de Kazan, qui ont été affectées à l'étude de la science forestière, j'observai deux pins soudés ensemble et croissant réunis (*pinus sylvestris*, L.); ils se trouvaient près de la grande route, dans un endroit presque complétement ouvert, et croissaient sur un sol argileux, recouvert d'une couche assez épaisse de terre végétale. Tous deux se trouvaient dans des conditions parfaitement identiques, et, quoique de taille dissemblable, ils différaient peu d'aspect.



Le pin le plus grand (voyez figure 2e) avait près de 9 sagènes de hauteur la sagène équivaut à mètres 2,13) 6 pieds de tour, et à en juger par les couches de sa partie inférieure, en *a*; il comptait 68 ans. Il paraissait être parfaitement sain, son bois était blanc, compacte, plein de sève, et les couches très-épaisses (de 2 à 3 lignes).

Le plus petit, soudé aux branches du principal arbre, avait 5 sagènes 5 pieds de hauteur, 22 pouces de tour, en *b*; il était âgé de 56 ans, et par conséquent n'avait que 12 ans de moins que son aîné. La hauteur du tronc, à partir du sol jusqu'au point de suture, était de 3 sagènes 2 pieds, je mesurai 2 sagènes 3 pieds de ce point au sommet.

Il est à remarquer que le tronc du pin le plus petit, ayant été coupé en deux quelques années auparavant, sans doute par un paysan qui passait par là armé de sa hache (c'est un outil d'un usage universel pour les paysans russes qui tous en possèdent une, et la portent la plupart du temps suspendue à leur ceinture), a néanmoins continué à croître et à

recevoir la sève par l'entremise de la branche de l'arbre *son conjoint*. Cette circonstance m'a permis d'observer qu'à l'extrémité inférieure du tronc coupé, et suspendu en *i*, trois ou quatre des couches supérieures du bois, ainsi que l'écorce, étaient parfaitement fraîches, ce que prouvait aussi la sève dont le moignon était humecté. Tout le restant du bois était complétement sec, tandis que les couches du centre et la moelle étaient pourries : à celles-ci succédaient près de 15 couches de couleur blanche, mais le restant du bois était grisâtre.

Les 17 couches intérieures de la *coupe kc* étaient fraîches, et la moelle ainsi que les couches restantes étaient à peu près dans le même état qu'à l'extrémité inférieure *i*; seulement, la première était dans un état de pourriture moins avancée. Enfin la coupe *d*, pratiquée à une distance de 1 pied 1/2 de la partie soudée offrait près de 45 couches, dont 25 environ étaient fraîches; la moelle en cet endroit était encore moins pourrie. Ajoutons que les trois branches du pin soudé, désignées sur le dessin par des astériques, se trouvant au-dessous du point de suture, avaient crû en donnant naissance à plusieurs jets, ainsi que la majeure partie de celles du grand pin.

Un nombre considérable de couches de la coupe *e*, faite à deux pieds de la suture, avaient l'apparence de la fraîcheur, tandis que le sommet de l'arbre était sec. La majeure partie des couches des coupes *f* et *o*, pratiquées à peu près à de pareilles distances du point soudé, étaient vives et distillaient de la sève. La coupe *o* offrait près de 45 couches, et la coupe *f* en offrait 50.

Il est à remarquer aussi que l'extrémité inférieure *i*, du pin soudé, après la section du tronc, s'est affaissée par son arête, et est venue s'appuyer sur le tronc du principal arbre, de manière à ce que la partie *id* servît de soutien à la branche *gh*, qui par son poids exerçait une forte pression sur cette extrémité; elle était telle, que lorsque la partie *id* eut été sciée en *d*, la branche *gh* s'en serait sensiblement abaissée.

COMITÉ DE JURISPRUDENCE.

Réponses aux Questions soumises par messieurs les Abonnés.

XXXI Question.

Lorsqu'une commune propriétaire de forêts exerce des droits de pâturage sur d'autres forêts dont l'État ou d'autres communes sont propriétaires, cette commune peut-elle diviser les bestiaux de ses habitants en autant de troupeaux distincts qu'il y a de forêts séparées sur lesquelles elle peut exercer ses droits de propriété ou d'usage? — Ou bien, au contraire, quelles que soient la multiplicité des forêts et la diversité des titres, cette même commune est-elle obligée de réunir les bestiaux de ses habitants en un seul troupeau commun, confié à la garde d'un ou de plusieurs pâtres, mais qui ne peut être introduit que successivement, et non simultanément, dans les cantons de chaque forêt déclarés défensables par l'administration forestière?

Réponse.

La commune dont il s'agit ne peut avoir qu'un seul troupeau commun

conduit par un ou plusieurs pâtres, mais qu'on ne peut diviser pour le faire pâturer simultanément dans deux ou plusieurs cantons séparés, quand bien même ces cantons auraient été régulièrement déclarés défensables,

Cette solution se justifie par le texte même de l'art. 72 du code forestier, qui suppose *un seul* troupeau commun, et non *plusieurs* troupeaux séparés; c'est lorsque la *commune mère* se compose de plusieurs sections dont chacune jouit en vertu de titres spéciaux, que la séparation des troupeaux est permise. En effet, les droits spéciaux de chaque section pouvant être tout à fait distincts, et différer, soit quant à leur importance, soit même quant à la nature des produits à percevoir (glandée, faînée, pâturage simple, etc.), on comprend qu'il y ait nécessité que chaque section use de son droit, tel qu'il lui est attribué par son titre, ce qui serait impossible si les bestiaux, qui peuvent pâturer des produits divers dans des proportions différentes, se trouvaient mélangés. Dans ce cas, l'article 72 autorise formellement la formation d'un troupeau spécial à chaque section de commune; mais l'exception ne saurait être étendue au delà du cas prévu par la loi, et une commune qui ne se trouve pas dans les circonstances que nous venons de rappeler ne peut avoir plus d'un troupeau commun, quel que soit, d'ailleurs, l'inconvénient qui pourrait résulter, pour les habitants, de l'obligation de former ainsi un troupeau *unique*.—C'est ce que décident, au moins implicitement. la plupart des auteurs (Curasson sur Proudhon, nº 430, Baudrillart sur l'art. 72, Meaume, nºs 597 à 600). La question paraît aussi résolue, dans le sens qui vient d'être indiqué, par un arrêt de la cour de cassation du 4 avril 1840 (Meaume, t. Ier, p. 823, en note). Dans l'espèce jugée par cet arrêt, il s'agissait d'une commune dont les habitations étaient tellement éloignées les unes des autres qu'il y avait, pour ainsi dire, impossibilité de former un seul troupeau commun. Quoi qu'il en soit, la cour de cassation n'en a pas moins décidé que les dispositions de l'art. 72 étaient *générales* et qu'elles ne pouvaient admettre aucune exception. Cependant, si l'on s'en rapportait à quelques paroles prononcées lors de la discussion devant la chambre des députés, par MM. de Fougières, Hyde de Neuville et de Montbel (*Voy.* Meaume, t. Ier, notes des pages 824 et 825), on pourrait croire que les besoins des localités pourraient, quelquefois, exiger la division du troupeau commun. L'espèce jugée par l'arrêt de 1840 était même formellement prévue par M. de Fougières dans le discours prononcé par ce député à l'appui de l'amendement qu'il avait proposé. Toutefois (et bien que suivant MM. Hyde de Neuville et de Montbel, le sens de cet amendement rentrait dans celui de la rédaction présentée par la commission et définitivement adoptée), comme l'amendement de M. de Fougières a été rejeté par la chambre, la cour de cassation n'a pu s'empêcher de décider que l'état des localités ne pouvait apporter aucune modification à l'obligation, impérieusement exigée par la loi, de former un seul troupeau commun.

Il est évident qu'il y a même raison de décider dans l'espèce proposée. Peu importe que la difficulté apportée à l'exercice du pâturage provienne de l'éloignement entre les maisons usagères ou d'une trop grande distance entre celles-ci et les forêts soumises à l'exercice du droit. — Ce que la loi a voulu, c'est qu'il n'y eût qu'un seul troupeau commun par commune ou par section de commune. Cette disposition a eu pour but de

rendre plus facile la surveillance de l'administration forestière. Or, cette surveillance serait évidemment impossible si, au lieu d'être concentrée sur un seul troupeau, on était obligé de la diviser pour prévenir et réprimer les délits qui peuvent être commis par plusieurs troupeaux pâturant dans des cantons éloignés les uns des autres.

CONFÉRENCES FORESTIÈRES.

Extrait du rapport présenté par les sociétaires des conférences forestières sur les travaux des conférences pendant leur première session.

Les espérances qu'a fait naître la création des conférences forestières et qui se rattachent à leurs travaux, nous engagent à reproduire par extraits le rapport présenté par MM. leurs secrétaires sur les résultats de cette première session.

. . . . Qu'il nous soit permis de vous remettre sous les yeux les circonstances au sein desquelles s'est formée notre réunion. Les intérêts identiques ou analogues tendent à s'entendre, à se concerter : c'est l'esprit de notre époque. L'industrie, le commerce, l'agriculture ont dans ce but des réunions nombreuses, puissamment organisées, où tous les intéressés peuvent avoir accès et apporter leur part de lumières et d'influence; ce point d'appui manquait aux intérêts forestiers. Il devenait urgent de créer un centre qui ne pouvait trouver place ailleurs que dans la capitale. Dès les premiers instants où ce projet fut conçu, avant même que des démarches sérieuses eussent été faites pour lui donner de la publicité et en amener la réalisation, les plus honorables adhésions donnèrent un commencement d'existence aux conférences forestières. La science, parvenue de nos jours à sa période d'application, ne pouvait faire défaut à cette nouvelle occasion d'être utile. Des savants, des professeurs d'un mérite distingué, s'empressèrent d'associer leurs lumières à celles des premiers fondateurs des conférences forestières, et ces conférences présentèrent dès leur début un caractère de gravité, d'importance et d'utilité générale, sûr garant de leur avenir.

Bientôt les réunions devinrent assez nombreuses pour qu'il fût nécessaire d'en compléter l'organisation. M. le baron de Sahune, conservateur des forêts de la Couronne, ayant bien voulu accepter la présidence, les membres des conférences se divisèrent en quatre sections dont chacune fut chargée d'une branche spéciale de travaux, leurs attributions furent ainsi réparties :

Première Section : Sylviculture proprement dite et économie forestière.

Deuxième Section : Sciences appliquées à la sylviculture, et industrie dendrotechnique.

Troisième Section : Jurisprudence forestière, économie politique et administrative appliquée aux forêts.

Quatrième Section : Chasse et pêche.

Nous nous conformerons, dans notre compte-rendu, à l'ordre indiqué naturellement par cette division qui nous permet de vous exposer avec clarté les travaux des conférences forestières, leur nombre, leur portée, et l'influence naissante qu'ils sont appelés à exercer sur le développement de la sylviculture et le redressement des justes griefs de la propriété forestière.

Sylviculture et économie forestière. Le travail le plus important sur ces matières d'un si puissant intérêt a été adressé aux conférences par M. Noirot, de Dijon, membre correspondant. L'auteur y traite sous toutes ses faces l'état de nos forêts et les causes de la dégradation du sol forestier dans les diverses régions de la France. Il conclut par des vues très-larges sur les moyens de régénération pour nos forêts dégradées; au premier rang de ces moyens, il place l'affranchissement de la propriété forestière des servitudes de tout genre qui en entravent la mise en valeur, et par-dessus tout du parcours des bestiaux, cause énergique et incessante de destruction. L'assemblée a adhéré aux conclusions de ce travail.

Nous sommes heureux d'avoir à vous faire remarquer à cette occasion le zèle de plusieurs membres correspondants qui, privés par l'éloignement de la possibilité de prendre une part directe aux travaux des conférences, se sont empressés de vous adresser des mémoires sur les matières qui rentrent dans vos attributions.

Une discussion animée s'est élevée sur le meilleur mode d'abatage des taillis, question toute pratique sur laquelle un grand nombre de membres ont exposé les résultats de leurs observations et de leur expérience. L'importance du sujet a fait juger à l'assemblée qu'elle ne devait le traiter qu'avec la plus grande maturité; elle en a prolongé la discussion jusqu'à la session prochaine, où ces débats doivent être repris avec une nouvelle ardeur; ils ne peuvent manquer d'amener une décision capable d'éclaircir l'un des points les plus essentiels de l'exploitation des bois.

La sylviculture des pays limitrophes de la France méritait l'attention de l'assemblée; il y a toujours utilité à s'éclairer des lumières de nos voisins; ils peuvent nous instruire, autant par l'exemple de leurs fautes et de leurs revers que par celui de leurs travaux intelligents, couronnés des plus brillants succès. M. Maurice Block a communiqué aux conférences divers extraits traduits de l'*Album de Cotta*, publication forestière justement appréciée en Allemagne, les forestiers les plus distingués de ce pays ayant concouru à la rédaction de l'*Album de Cotta* où sont traités tous les sujets qui intéressent la sylviculture.

Les travaux des forestiers anglais, malgré le peu d'espace occupé par les forêts dans la Grande-Bretagne, n'ont pas non plus semblé dépourvus d'intérêt. Une note communiquée par M. Ysabeau, sur la taille des arbres forestiers en Angleterre, a appelé la discussion sur ce point controversé de sylviculture pratique, à propos des travaux de M. Thackeray, forestier anglais, fort considéré dans son pays, qui a créé par plantation la vaste forêt de Nerquis, entretenue par une taille annuelle et régulière.

M. le comte de Chezelles, propriétaire de forêts dans le nord de la France, a mentionné à l'appui de l'utilité de la taille des arbres forestiers, l'application pratique de cette taille aux forêts de la Belgique, par d'habiles ouvriers appelés à exercer aussi leur talent dans les forêts françaises des départements limitrophes. Le principe de l'élagage belge est celui de l'équilibre de la sève, considéré comme favorable au développement normal des futaies.

L'assemblée conclut à reconnaître les avantages de l'élagage basé sur ce principe, pourvu qu'il se borne au retranchement de celles des bran-

ches superflues dont on est assuré que la plaie doit se recouvrir sans difficulté.

Sciences appliquées à la sylvicature, et industrie dendrotechnique.

Sur la propositiou de M. de Sahune, les conférences forestières ont entrepris une œuvre importante dont un avenir prochain doit voir l'accomplissement. Il s'agit d'une *Flore forestière* française complète, travail qui doit jeter de vives lumières sur plusieurs points de la sylviculture : c'est l'application la plus utile de la botanique à la science forestière. En considérant la nécessité de cette œuvre, on s'étonne qu'elle n'ait point encore été entreprise; il en est malheureusement à peu près de même de la plupart des applications des sciences à l'économie forestière; nous n'avons rien de complet sur les insectes nuisibles aux forêts françaises, sur les maladies propres à nos arbres forestiers, et une foule d'autres sujets de cette nature; il y a là de nombreuses lacunes à combler.

M. Adolphe Brongniart s'est empressé de dresser une sorte de programme des moyens à employer pour réunir les éléments d'une *Flore forestière française*, aussi exacte et aussi complète que possible : il s'agit d'un appel à faire aux agents forestiers et aux correspondants des conférences sur toutes les parties boisées de la France. En se conformant aux instructions tracées à cet effet par ce savant botaniste, le résultat doit être la formation d'une collection d'échantillons de fleurs, de fruits et de bois de toutes les essences croissant dans nos forêts, collection qui servirait de base à la *Flore forestière*.

La réunion, en accueillant le travail de M. A. Brongniart, s'associe à ses vues et arrête la publication de ses instructions dans les *Annales forestières* dont la direction s'est empressée de les insérer.

Jurisprudence forestière. Économie politique et administrative appliquée aux forêts.

Le vaste cercle embrassé par les attributions de cette section a compris les travaux les plus étendus des conférences forestières dans leur première session.

Paris est, par sa consommation immense en bois d'œuvre, de charpente et de chauffage, le principal débouché des forêts situées non-seulement dans un rayon fort étendu autour de Paris, mais même sur des points très-éloignés que les cours d'eau navigables ou flottables mettent en communication avec le bassin de la Seine. Dans un travail riche de faits et de documents précis, M. le comte de la Baume a montré de quels éléments se compose le prix du bois à Paris, et quelle part minime de ce prix revient au propriétaire forestier, la presque totalité étant absorbée par les frais d'exploitation, les frais de transport, les droits d'octroi et les bénéfices du commerce. Ainsi un décastère de bois de chauffage provenant de la forêt d'Othe, à 160 kilomètres de Paris, vendu sur le port de Sens 108 francs, vaut, rendu à Paris, 168 fr. 60 c., et se vend en détail 175 francs; sur cette somme, le propriétaire de bois a reçu 66 fr. 15 c. Telle est la proportion entre ce que reçoit le producteur et ce que paie le consommateur d'un objet de première nécessité.

Plusieurs séances ont été consacrées aux recherches faites par M. Mi-

chel, sur l'importation des bois en France depuis 1827 jusqu'en 1843. De graves enseignements résultent de ces faits; ils mettent en relief, non-seulement la valeur des bois importés, mais aussi l'importation comparative des houilles et des fers. M. Eugène Chevandier exprime le désir de voir ces données complétées par des renseignements précis sur la production du sol forestier de la France; la réunion charge un de ses membres de tracer un aperçu des moyens à employer pour atteindre ce résultat.

Le travail de M. Michel, trop étendu pour être inséré en entier dans les *Annales forestières*, n'y a été reproduit que par extrait. L'assemblée a témoigné son adhésion aux vœux exprimés par l'auteur pour que des mesures efficaces viennent protéger les produits de nos forêts contre la concurrence croissante des bois étrangers.

Un mémoire de M. Séguret ayant pour objet l'influence des frais de transport sur le prix des bois, a ensuite appelé l'attention de l'assemblée sur cette question réellement vitale pour les propriétaires forestiers. Les dépenses occasionnées par les divers modes de transport y sont mises en regard de la valeur des bois à transporter; le préjudice causé par le mauvais état des chemins dans la plupart de nos forêts est tel, que M. Séguret évalue à plus de vingt millions l'accroissement de revenu que pourrait obtenir la propriété forestière, en rendant praticables les voies de communication par lesquelles les bois doivent être transportés. Les *Annales* ont inséré par extrait le mémoire de M. Séguret.

Le même auteur a communiqué aux conférences forestières un autre mémoire sur les impôts qui grèvent la propriété forestière, et les bases d'après lesquelles ces impôts sont perçus. Le plus ou moins d'exactitude des estimations cadastrales a donné lieu à des débats chaleureux. L'assemblée conclut comme l'auteur, que la surcharge d'impôt forestier dont est grevée sans compensation la propriété foncière, est un mal trop grave pour pouvoir en espérer la fin autrement que par l'intervention des chambres; le remède ne peut venir que de la loi et par la loi.

M. Delbet, membre correspondant, adresse aux conférences forestières un travail sur les frais de toute nature que supportent les bois depuis l'abatage jusqu'au moment où ils sont livrés à la consommation; c'est un autre point de vue de la question traitée par M. le comte de La Beaume, relativement à l'approvisionnement en bois de la capitale. Il résulte des recherches de M. Delbet, que pour le bois de chauffage, un stère payé 18 francs par le consommateur ne rapporte pas au propriétaire plus de 5 fr. 83 c., et qu'un stère de bois à charbon, produisant à peu près 2 hectolitres payés par le consommateur 7 fr. 50 c., a rapporté au propriétaire du bois 2 fr. 60 c. La proportion est un peu moins faible pour les bois d'œuvre.

Une question de la plus haute importance pour la conservation des bois a été traitée dans plusieurs séances, et a donné lieu à de longues discussions : il s'agit des attributions des gardes champêtres. M. Loiseau, jurisconsulte spécialement versé dans la connaissance du droit administratif en matière de forêts, a traité avec toute l'étendue que comporte son importance ce sujet sur lequel planent encore de graves incertitudes. Il n'est pas toujours facile en effet de déterminer les limites lé-

gales de la compétence respective des gardes forestiers et des gardes champêtres. Cependant il importe beaucoup aux propriétaires de bois de savoir si les gardes champêtres ont ou non la faculté de constater et de réprimer les délits forestiers, et s'il est de leur devoir d'exercer ce genre de surveillance.

En terminant la discussion, l'assemblée a conclu à l'obligation pour les gardes champêtres de surveiller, comme toute autre propriété, les bois des particuliers et les bois communaux, quand ceux-ci ne sont point soumis au régime forestier. La responsabilité des gardes champêtres pour les délits forestiers dont ils auraient négligé la répression a été unanimement admise, et il n'est resté de doute sur les attributions des gardes champêtres qu'à l'égard des bois royaux et des bois communaux soumis au régime forestier.

De toutes les questions qui pouvaient être soulevées sur les débouchés ouverts aux produits des forêts, aucune ne présentait autant d'actualité que celle de l'emploi des bois dans les chemins de fer. Sur la proposition de M. Lagybertie, M. Michel s'était chargé de présenter aux conférences un travail à ce sujet. M. Michel a recherché les quantités et les qualités de bois réclamées pour le premier établissement et pour l'entretien de ces grandes voies de communication qui vont dans peu d'années s'étendre sur toute la France. Les recherches de M. Michel ont jeté un jour tout à fait opportun sur la valeur d'un debouché dont l'état actuel de la propriété forestière rend fort utile de bien apprécier l'importance.

Ainsi, une assemblée, pour ainsi dire improvisée, a réuni, dès les premières séances, l'approbation et le concours des forestiers les plus influents. Ainsi, les fondateurs des conférences, groupant autour d'eux les principales capacités forestières, ont vu, dès leur première session, les plus utiles travaux accomplis ou préparés par le zèle des membres résidants ou correspondants empressés à les seconder. Economie forestière, commerce des produits forestiers, assiette de l'impôt sur la propriété forestière, police des forêts, application de la botanique à la détermination des essences, coup d'œil sur les travaux des forestiers allemands et de ceux de la Grande-Bretagne, études et discussions sérieuses sur les questions suscitées par la marche des intérêts forestiers; tels sont les sujets abordés en bien peu de temps par une réunion à peine constituée et qui touchait encore à son berceau.

Un tel début doit faire tout espérer de l'avenir des conférences. Qu'il nous soit donc permis de répéter en terminant ce que nous avons rappelé en commençant ce rapport : Nous voyons ce que le concours des intérêts communs a obtenu d'avantages par l'action des réunions commerciales, industrielles et agricoles; sachons tirer le même parti des conférences forestières.

SÉGURET et Cointe. CH. DE LA BAUME.

Nous donnerons, dans la livraison de septembre, le programme des questions mises à l'étude, et qui seront traitées dans la session prochaine des conférences. Nous publierons également les noms des membres résidants et les membres correspondants qui en font partie.

•BUDGET des Recettes de l'administration des Forêts.

RECETTES PRÉSUMÉES POUR L'EXERCICE 1846.

Produits des coupes de bois.			
Prix principal.			26,500,000
Charges additionnelles.	Décime pour franc.	2,650,000	3,842,500
	3 p. % pour travaux d'entretien et d'améliorations.	795,000	
	1 1/2 p. % pour frais d'impression et d'adjudication.	397,500	
Produits divers.			
Menus produits des forêts.	Chablis, plants et surmesures.	910,000	1,286,000
	Fruits, semences et herbes. .	70,000	
	Minerai, terre, pierres et sables	20,000	
	Redevances et indemnités. .	70,000	
	Recettes diverses et imprévues.	25,010	
	Location de la Chasse. . .	191,000	
Location de la Pêche dans les fleuves, rivières et canaux navigables et flottables.			479,000
Produits d'amendes de condamnations concernant les délits forestiers et de pêche (décime compris).			636,000
Recettes provenant de dommages-intérêts, restitutions et confiscations pour délits dans les bois de l'Etat, et pour délits de pêche. . . .			126,000
Recouvrements, sur les condamnés, de frais de poursuites et d'instance concernant les forêts et la pêche.			517,000
Recouvrements des frais d'adjudication des travaux d'abatage et de façon des coupes exploitées par économie, des menus produits des bois royaux, des travaux d'entretien, de la pêche et de la chasse. . . .			37,000
Contributions des Communes et des Établissements publics.			
Frais d'administration des bois des Communes et des Établissements publics, à percevoir en exécution de l'article 5 de la loi du 25 juin 1841.			1,600,000
TOTAL.			35,023,500

BUDGET des Dépenses de l'administration des Forêts.

DÉSIGNATION DES DÉPENSES.	NOMBRE D'AGENTS.	APPOINTEMENTS PAR AN.	MONTANT de la DÉPENSE
Service de l'Administration centrale des Forêts. PERSONNEL. (Bud. ch. 26.			
Traitement du Directeur général.	1	à 20,000 fr.	20,000
Idem. des Administrateurs.	4	à 12,000	48,000
Idem. des Chefs et Sous-Chefs de bureaux. .	20	de 4,000 à 9,000	114,500
Idem. des Commis de toute classe. . . .	35	de 1,200 à 3,600	76,300
Gages des Huissiers, Garçons de bureau et Facteurs.	7	de 1,100 à 1,500	8,200
	67		267,000

Service des Départements. — Personnel. (Budget, chap. 45.)

Conservateurs	32	de 6,000 à 9,000	238,000
Inspecteurs	162	de 3,500 à 6,000	659,500
Sous-Inspecteurs	172	de 2,500 à 3,000	465,000
Gardes généraux	309	de 1,600 à 2,000	573,400
Gardes généraux stagiaires	12	à 1,000	12,000
Agents chargés des travaux d'art	»	de 1,600 à 3,500	90,000
Gardes à cheval, Brigadiers et Gardes forestiers	2,680	de 500 à 1,000	1,471,400
Traitement du Directeur de l'Ecole royale Forestière	1	à 7,000	7,000
Idem. des Professeurs de cette école, de l'Inspecteur des études	7	de 1,500 à 3,500	18,500
Salaires des Agents du service intérieur	5	de 480 à 700	3,100
	3,380		3,537,900

Matériel. — (Budget, chap. 46.)

Fournitures de Registres et Impressions	60,000
Frais d'entretien des marteaux, des pinces, des plaques des Gardes; frais de transport de paquets, ballots, etc.	5,700
Frais d'abatage et de façonnage des coupes et bois à exploiter par économie (frais recouvrables)	100,000
Travaux d'entretien et d'amélioration des forêts	1,091,000
Dépenses du matériel de l'Ecole Forestière	9,000
Total	1,265,700

Dépenses diverses. — (Budget, chap. 47.)

Rachat de droits de pâturage, pacage et glandée, et frais de cantonnement des usagers		25,000
Portion contributive de l'Etat dans la réparation des chemins vicinaux		140,000
Frais d'arpentage des coupes de bois domaniaux et communaux		100,000
Frais de bureau des Conservateurs		20,000
Frais de tournées des Conservateurs		51,900
Indemnités aux Gardes blessés, et secours aux veuves et orphelins		10,000
Avances recouvrables.	Frais d'adjudication des coupes de bois domaniaux et communaux, des produits accessoires de ces bois, des droits de chasse et de pêche, et des travaux d'entretien et d'amélioration des forêts	130,000
	Frais de poursuites et d'instances, et condamnations en matière correctionnelle	70,000
	Frais d'instances et condamnations en matière civile	70,000
	Total	616,900

RÉCAPITULATION.

Administration. — Personnel	267,000
Service départemental. — Personnel	3,537,900
— Matériel	1,265,700
— Dépenses diverses	616,900
Total général du service des forêts	6,687,500

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. Revue administrative. Allocation de 34,000 fr. à l'administration centrale des forêts. — Transfert de 90,000 fr. de la dépense des arpentages au chapitre du personnel ; modifications de l'art. 5 de la loi du 25 juin 1841. — Insuffisance des subventions accordées pour les travaux d'amélioration et d'entretien.

Revue industrielle. Foire de Châlons. — Prévision sur le cours des bois aux prochaines ventes. — Société royale de boisement. — Compagnie française d'irrigation pour la mise en valeur des terres arides et improductives.

Revue de jurisprudence. Décision importante du tribunal de Fontainebleau en matière de droit d'usages. — Emploi de faux marteau.

Correspondance et faits divers. Nécrologie. — M. de Zaepffel. — M. Serracin. — M. Laruelle. — Désastres forestiers occasionnés par les orages. — Incendies des bois d'approvisionnement du port de Toulon.

Revue administrative.

Nous avons donné plus haut (page 370) le tableau comparé du budget des recettes et des dépenses de l'administration forestière, tel qu'il a été adopté par les chambres dans la dernière session. Ce budget ne présente de différence notable avec les budgets précédents que sur trois points, que nos lecteurs nous sauront gré de leur signaler.

Dans le chapitre des dépenses centrales du ministère des finances, la portion afférente à l'administration centrale de la direction générale des forêts a été accrue d'une somme de 34,000 fr., destinée à augmenter le personnel devenu insuffisant, et à mettre les traitements de cette branche de service en harmonie avec ceux des autres administrations financières.

Au moment où les grandes mesures du reboisement et du défrichement vont imposer à l'administration des forêts des travaux considérables, on doit se féliciter d'un accroissement de ressources qui permettra de proportionner le personnel de l'administration centrale aux besoins du service. Si, grâce à cet accroissement, les travaux accessoires dont nous venons de parler n'apportent ni retard ni obstacle à l'expédition des affaires courantes, si la statistique forestière de la France, commencée il y a plusieurs années déjà, est dirigée et poursuivie avec l'activité nécessaire à son achèvement, personne ne sera tenté de blâmer une augmentation de dépenses qui aura produit de si heureux résultats.

Quant au transfert de 90,000 fr. de la dépense des arpentages au chapitre du personnel, nous avons déjà eu occasion de parler de cette mesure ; c'est le prélude de celle qui, l'année prochaine, complétera les intentions du ministre, en faisant passer dans ce chapitre les 100,000 fr. maintenus encore pour cette année dans celui des travaux d'arpentage. Ce retard d'ailleurs ménagera un peu l'intérêt des arpenteurs actuels, dont les uns pourront trouver place dans le cadre du service des travaux d'art, et dont les autres auront du moins le temps de se créer d'autres ressources, de s'ouvrir une autre carrière.

Le budget des recettes présente aussi une disposition importante, introduite par un amendement de la commission. Cet amendement a pour but de modifier l'art. 5 de la loi des recettes du 25 juin 1841, relatif aux

frais d'administration des bois communaux et d'établissements publics.

D'après cette disposition, les produits accessoires de ces bois ne seront plus assujettis au paiement du vingtième, et l'évaluation des coupes délivrées sera faite à l'avenir, non par les préfets, mais par le ministre.

Les agents ne pourront qu'applaudir à ces deux modifications, dont la première supprime à leur profit des écritures considérables et fastidieuses, tandis que la seconde affranchit leurs estimations du contrôle des préfets.

Du reste, la discussion du budget des forêts a donné lieu à quelque observations intéressantes. Nous avons déjà parlé de celles qu'a émises M. Ladoucette, sur l'urgence de la présentation d'une loi relative au reboisement et au défrichement, et du résultat qu'elles ont obtenu.

Un autre honorable député, M. Barbet, a signalé avec énergie l'insuffisance des subventions accordées par l'administration pour la construction et l'amélioration des routes et chemins. Déjà, à l'occasion des précédents budgets, nous nous sommes élevés nous-même contre l'exiguité vraiment déplorable des fonds consacrés à l'amélioration et à l'entretien de nos forêts. Ces fonds ne sont nullement en rapport avec l'importance des revenus annuels des forêts, et avec les besoins que réclame leur exploitation. Quand on songe que des travaux de cette nature, exécutés à propos et avec intelligence, auraient souvent pour résultat de doubler la valeur de certaines forêts et le chiffre de leur produit, on ne peut que déplorer la parcimonie mal entendue du budget sur ce chapitre. Puissent donc les plaintes de M. Barbet déterminer le ministre et les chambres à élever une dépense aussi productive que celle qui sera consacrée aux travaux d'amélioration et d'entretien. L'organisation du service des travaux d'art, qui doit être complétée l'année prochaine, fournirait un nouveau motif à cette augmentation, en donnant plus de garanties encore du bon emploi des sommes votées pour cette dépense.

Revue industrielle.

Foire des fers de Châlons, du 6 juillet. Les fontes fines, qui avaient augmenté de 15 fr. les 1,000 kilog., ont éprouvé une nouvelle hausse de 10 à 15 fr.; elles ont été vendues de 210 à 215 fr. les 1,000 kilog.

Les fontes blanches ont manqué; il y a eu des demandes.

Le cours des fers martelés au bois a été maintenu sans variation.

Les fers fins ont augmenté de 50 fr. les 1,000 kilog.

Le prix des laminés ne sera arrêté que dans une huitaine de jours; on s'attend à une hausse sur cet article.

☞ Les ventes prochaines de bois paraissent s'annoncer sous de favorables auspices. Les besoins des chemins de fer, ceux crées par l'incendie du Mourillon promettent en dehors de la consommation ordinaire, des débouchés importants. La grève des charpentiers, qui a ajourné, sans la diminuer en rien, la consommation du marché de Paris, ne peut se prolonger longtemps encore. Tout fait donc espérer aux propriétaires de bois des conditions de prix avantageuses, surtout pour les bois de service. Déjà même MM. les marchands de bois de Paris tentent d'exploiter l'expectative de cette hausse, en élevant dès à présent, le prix du bois de chauffage, sans vouloir remarquer que la houille est là pour mettre les frileux à l'abri de leurs prétentions exagérées.

☞ Nous parlions dans notre dernière chronique d'une compagnie qui essayait de se former, et qui cherchait des actionnaires sous le titre un peu ambitieux de *Société royale de boisement*. Le prospectus de cette compagnie nous a été adressé récemment. Nous aurons l'occasion de revenir sur ce prospectus dont les auteurs gardent l'anonyme, et où nous aurons à relever quelques erreurs assez importantes. Tout ce qui peut concourir au boisement de nos terrains improductifs doit être encouragé. Nous sommes prêts, pour notre compte, à prêter notre concours à tous les efforts qui seront tentés dans cette direction. Mais il ne faut pas se dissimuler que les tentatives de reboisement ne peuvent aboutir à des résultats favorables qu'autant qu'elles seront dirigées et conduites par des hommes ayant toutes les connaissances et toute l'expérience, et présentant toutes les garanties que réclament la difficulté et l'importance de semblables opérations. Attendous donc, pour juger l'œuvre, que les noms de ceux qui doivent la conduire se produisent au grand jour.

☞ Par contre, ce ne sont pas les noms qui manquent à la *Compagnie française d'irrigation pour la mise en valeur des terres arides et improductives*, fondée par M. Henri Pellunt, directeur général, au capital de 5 millions, et dont le prospectus occupe une feuille entière des grands journaux. Il y a là au contraire un tel luxe de noms, d'adhésions, de droits pour les actionnaires, de promesses de dividendes et de garanties de bénéfices, que nous avons sincèrement regretté qu'une compagnie qui se propose un but aussi sérieux et aussi utile, et qui compte des noms aussi honorables, ait cru nécessaire de recourir à des moyens et à un langage qui lui donnent malheureusement quelqu'air de parenté avec ces entrepreneurs industriels qui font scandaleusement et impunément métier d'exploiter la crédulité proverbiale de l'actionnaire, et avec lesquels la compagnie d'irrigation répudie certainement tout point de contact et et de ressemblance.

Prévision du déficit des combustibles en Europe. Dans un rapport adressé au conseil municipal de Saint-Étienne, M. l'ingénieur Fénéon, après avoir exposé le mouvement d'accroissement de la consommation du combustible fossile en France, finit par les considérations suivantes sur les craintes d'un déficit prochain du combustible dans notre pays.

« La consommation de la France, qui en 1813 était restreinte à huit millions et demi de quintaux métriques, s'est élevée à quatorze millions en 1823; vingt-sept millions en 1833; cinquante-quatre millions en 1843. Elle décuple dans un laps de dix années; et bientôt, à raison du développement des chemins de fer et de leur réaction sur les besoins des populations et de l'industrie, elle dépassera cent millions.

» Cependant la richesse des bassins houillers est moins considérable qu'on ne le suppose généralement; et, dans toutes les évaluations faites jusqu'à présent, leur durée probable a été exagérée à l'excès. Dans un petit nombre de siècles, l'épuisement est à craindre; et d'après la disposition des gîtes, les chances de découvertes de bassins importants, sous la grande épaisseur des terrains supérieurs, sont très-faibles.

» A cette époque peu reculée, à moins de ces transformations que nul ne peut prévoir, que deviendra ce prodigieux mouvement imprimé à la civilisation et à l'industrie?

» Les taillis exploités en coupes réglées à l'âge de vingt-cinq ans, ne

produisent annuellement, par hectare, que six stères de bois dans le nord de la France et deux stères et demi dans le midi ; moyenne, quatre stères équivalant à six quintaux métriques de houille. Ainsi, une mine fournissant par jour mille hectolitres de charbon, correspond à une propriété en bois de quarante mille hectares, environ la douzième partie du département de la Loire ; et pour remplacer entièrement le combustible minéral, il faudrait une forêt de dix-sept millions d'hectares, qui, jointe aux neuf millions qui existent déjà et répondent à d'autres besoins, couvrirait plus de la moitié de l'étendue totale du royaume, et remplacerait les champs fertiles qui nourrissent une population nombreuse.

» Cet avenir est propre à attirer l'attention d'un gouvernement prévoyant; et rien peut-être n'est plus important, plus digne de sa sollicitude, que le bon aménagement des mines, la mise en œuvre des forces motrices de l'eau, et l'économie du combustible dans la consommation des usines et le chauffage domestique. »

Une conclusion non moins logique que celle que tire ainsi M. l'ingénieur des mines, serait que le bon aménagement des forêts, le repeuplement des parties dénudées, si considérables sur notre territoire, n'importent pas moins à l'intérêt public, et n'ont pas moins de droit à la sollicitude du gouvernement que le bon aménagement des mines, et la mise en œuvre des forces motrices de l'eau substituées à celles du calorique.

Revue de jurisprudence et des tribunaux.

☞ Une affaire fort importante en matière d'usage vient d'occuper le tribunal de Fontainebleau. Il s'agissait de dommages-intérêts réclamés par une commune à la liste civile, pour privation de son pâturage dans les parties vagues des coupes de la forêt de Fontainebleau, repeuplées en pins sylvestres par les soins de M. Marrier de Boisdhyver. L'affaire, plaidée avec talent par Mᵉ Marie pour la commune, et par Mᵉ Léon Duval pour la liste civile, s'est terminée par un jugement qui déboute la commune de ses prétentions, et nous publierons les dispositifs dans le Bulletin de septembre.

Emploi de faux marteau. Les agents de l'inspection de Lille viennent de constater l'emploi d'un faux marteau dans une des coupes de la forêt de Nieppe. La justice informe. Nous ferons connaître ultérieurement le résultat des poursuites. En attendant, l'adjudicataire et ses deux facteurs ont été mis sous les verroux. Cette affaire appellera l'attention, surtout à cause de la position de l'adjudicataire, qui appartient à une des familles honorables d'Hazebrouck.

Voilà, en moins de deux mois, la troisième affaire de cette nature qui se présente devant les tribunaux ; celle du sieur Rabault, condamné par la cour d'assises des Deux-Sèvres, dont nous avons parlé dans notre dernière livraison, et une autre qui a occupé tout récemment le tribunal de Fontainebleau. Comme la publicité donnée à la punition de ces délits peut en diminuer la fréquence, nous nous proposons d'insérer par extrait ou en totalité toutes les communications de cette nature qui pourront nous être adressées.

Correspondance et Faits divers.

NÉCROLOGIE. On nous écrit de Douai : « Le 2 août, M. Serracin, inspec-

teur à Abbeville, se trouvant en service dans la forêt de Crécy, a fait une chute tellement violente, qu'il y a succombé quinze heures après, en proie aux plus horribles souffrances. Bien que, dans cette chute, M. Serracin fût retombé sur ses pieds, la secousse a suffi pour occasionner une lésion grave dans les organes intestinaux et déterminer la mort.

» Cet événement, aussi triste qu'imprévu, frappe d'une vive douleur tous ceux qui ont pu apprécier M. Serracin. Agent instruit et consciencieux, il joignait à un grand amour de ses devoirs les connaissances qu'il faut pour les bien remplir. Excellent homme et excellent chef, il s'attirait toutes les sympathies, et il savait inspirer aux autres, par son exemple, les sentiments de justice et de modération qui l'animaient.

» Le service forestier ressentira vivement la perte de cet agent supérieur, et ceux qui l'ont connu s'associeront à l'hommage rendu à sa mémoire par cette rapide expression de nos regrets.

☞ Un autre agent forestier, M. Laruelle, garde général à Hesdin, y est mort presque subitement au commencement de ce mois.

☞ A ces pertes, il faut ajouter celle déjà plus ancienne de M. Zaepffel, conservateur des forêts en retraite, décédé à Colmar dans le courant de juin. M. Zaepffel, qui emporte les regrets et l'affection des nombreux employés qu'il a eus successivement sous ses ordres, avait été l'un des inspecteurs généraux des forêts, et à la suppression de ce corps, conservateur des forêts à Besançon et ensuite à Colmar.

Désastres occasionnés dans les bois par les orages. Nous traversons une saison tout à fait anormale. A une température froide et humide viennent se joindre des orages dont la violence est telle que les arbres et les bois ne sont pas à l'abri de leurs ravages. On nous écrit du département de l'Ain que la partie de ce département qui s'étend depuis les portes de Lyon jusqu'à Genève vient d'être dévastée par un ouragan qui a enlevé des toitures, renversé des maisons, déraciné les arbres et couvert le pays de dévastation et de ruines.

Le *Fédéral* de Genève rapporte que le même ouragan a causé de grands ravages à Genève et dans les communes rurales environnantes, et a fait chavirer des barques sur le lac. D'un autre côté, le *Censeur* de Lyon annonce que dans la commune de Limonest des arbres ont été déracinés, les moissons détruites en partie, les oiseaux tués en grand nombre.

Incendie des approvisionnements de bois de Toulon. Les quatre pertes de bois occasionnées par ces désastres ne sont rien en comparaison de celles que vient de produire l'incendie du port de construction de Toulon. Tous les approvisionnements en bois de marine en - combrés dans le port sont devenus la proie des flammes. On évalue à plus de 20,000 stères les bois de charpente et de construction qui ont péri dans ce sinistre. La perte qui en résulte pour la marine est incalculable et affectera certainement le prix des bois de construction sur nos marchés.

ÉVALUATION DU SOL BOISÉ A PRODUITS VARIABLES

et des terrains à planter en bois.

L'exécution de la loi sur le reboisement des terrains en pente donnera lieu sans doute à de nombreuses expropriations; il n'en est pas de ces terrains comme des autres propriétés foncières, dont on peut toujours évaluer le prix d'après des données bien connues, et dont l'estimation ne met jamais le jury d'expropriation dans l'embarras; il s'agit ici de propriétés d'une valeur incertaine, dépendant d'une foule de circonstances variables, et il n'existait jusqu'à présent aucun travail spécial sur cette matière. Le mémoire suivant de M. Noirot-Bonnet a pour but de poser sur des bases fixes les opérations d'évaluation de ces terrains; sa publication en ce moment lui donne un mérite d'à-propos incontestable. En effet, à part l'intervention de l'Etat dans la vaste opération du reboisement des hauteurs, plusieurs compagnies de capitalistes se forment ou vont se former pour s'occuper en grand du reboisement comme spéculation. Dans les rapports entre ces compagnies et les propriétaires, de nombreuses contestations ne peuvent manquer de surgir; les propriétaires et les compagnies pourront puiser d'utiles renseignements dans le mémoire de M. Noirot-Bonnet: cette considération nous engage à n'en pas différer la publication.

§ Ier. ÉNONCÉ GÉNÉRAL DU PROBLÈME.

La recherche d'une méthode pour l'évaluation du sol boisé à produits variables, et du terrain à planter en bois, constitue un problème d'une assez grande complication. Déjà nous avons donné, il est vrai, dans le *Manuel de l'Estimateur*, des tables auxiliaires à l'aide desquelles il est aisé de déterminer avec la dernière rigueur la valeur du sol des bois dans tous les cas de production uniforme et constante; mais ici il s'agit d'une production inégale et graduelle, qui ne parvient à l'état de fixité qu'après une certaine révolution d'années; ce problème d'une forme nouvelle nous a imposé un travail tout particulier, dont nous ne pouvons offrir dans cet article que les résultats les plus sommaires; les seuls, au surplus, qui soient indispensables au développement de notre sujet.

L'étude de ce problème nous a conduit par une suite de déductions théoriques, que les bornes de ce journal nous interdisent de reproduire, à la proposition suivante: La valeur *capitale et foncière* d'une forêt don-

née, n'est autre chose que la somme de tous les produits futurs de cette forêt, ramenés à l'*actualité*, ou, en d'autres termes, réduits à leur valeur présente et réelle.

Cette proposition, fondée sur la certitude des preuves mathématiques les plus irréfragables, peut, à l'aide de caractères empruntés à la langue algébrique, être facilement convertie en une formule simple, dont l'emploi n'exigerait que l'intelligence des chiffres logarithmiques. Cependant, pour mettre nos calculs à la portée de tous nos lecteurs sans exception, nous fournirons le moyen de les réaliser avec le seul secours d'une table analogue à celles que donne notre Manuel, tant pour l'estimation du sol des bois, que pour l'évaluation progressive des taillis en croissance.

TABLE AUXILIAIRE *A*,

Servant à trouver la valeur actuelle d'un capital futur, le taux de l'intérêt étant de 4 p. % [1].

Série des années.	Facteurs constants.	Série des années.	Facteurs constants.	Série des années.	Facteurs constants.	Série des années.	Facteurs constants.
ans.		ans.		ans.		ans.	
1	9,615	31	2,964	61	0,914	91	0,282
2	9,245	32	2,850	62	0,879	92	0,271
3	8,890	33	2,741	63	0,845	93	0,261
4	8,548	34	2,635	64	0,812	94	0,251
5	8,219	35	2,534	65	0,781	95	0,241
6	7,903	36	2,437	66	0,751	96	0,231
7	7,599	37	2,343	67	0,722	97	0,223
8	7,307	38	2,253	68	0,694	98	0,214
9	7,026	39	2,166	69	0,668	99	0,206
10	6,756	40	2,083	70	0,642	100	0,198
11	6,496	41	2,003	71	0,617	101	0,190
12	6,246	42	1,926	72	0.594	102	0,183
13	6,006	43	1,852	73	0,571	103	0,176
14	5,775	44	1,780	74	0,549	104	0,169
15	5,553	45	1,712	75	0,528	105	0,163
16	5,339	46	1,646	76	0,507	106	0,156
17	5,134	47	1,583	77	0,488	107	0,150
18	4,936	48	1,522	78	0,469	108	0,145
19	4,746	49	1,463	79	0,451	109	0,139
20	4,564	50	1,407	80	0,434	110	0,134
21	4,388	51	1,353	81	0,417	111	0,129
22	4,219	52	1,301	82	0,401	112	0,124
23	4,057	53	1,251	83	0,386	113	0,119
24	3,901	54	1,205	84	0,371	114	0,114
25	3,751	55	1,156	85	0,356	115	0,110
26	3,607	56	1,112	86	0,343	116	0,106
27	3,468	57	1,069	87	0,330	117	0,102
28	3,335	58	1,028	88	0,317	118	0,098
29	3,206	59	0,989	89	0,305	119	0,094
30	3,083	60	0,951	90	0,293	120	0,091

[1] Tous les chiffres consignés dans cette table sont le produit de la formule suivante : Log. x = Log. C — n log. 1, 04. — X étant le signe de la valeur actuelle d'un capital C, recouvrable après un nombre d'années.

L'emploi de la table précédente, pour l'évaluation des fonds de bois à *revenus variables*, exigeant l'usage simultané d'une autre table relative à l'évaluation des fonds à *revenus fixes*, nous allons, avant de donner cette seconde table, présenter quelques applications élémentaires de la première.

EMPLOI DE LA TABLE AUXILIAIRE *A* A DES SOLUTIONS ÉLÉMENTAIRES.

Chaque facteur constant, renfermé dans cette table, est un multiplicande dont on se sert comme nous allons le montrer dans l'exemple suivant.

Exemple.

On veut connaître la valeur *actuelle* d'une coupe de bois qui ne sera exploitable que dans 20 ans, et dont la valeur, au bout de cette période, est appréciée à 1050 fr.

On prend dans la table, vis-à-vis de 20 ans, le facteur constant, ci. 4564

On le multiplie par. . . . . 1050 f.

Produit. 479,2200

Séparant, sur la droite de ce produit, autant de chiffres qu'il y en a dans le facteur constant, on a 479 fr. 22 c. pour l'*actualité* cherchée, ce qui veut dire que la somme de 479 fr. 22 c. perçue *actuellement*, est le parfait équivalent de celle de 1050 fr. à recevoir dans 20 ans.

Règle générale. Pour réduire à l'actualité une valeur future, réalisable au bout de l'une des périodes comprises dans la table précédente, on multiplie le facteur constant tiré de cette table, par le nombre qui exprime la valeur future. Ensuite, on distrait, sur la droite du résultat, autant de chiffres qu'il s'en trouve dans ce facteur, y compris les zéros placés en avant des chiffres significatifs; et en outre autant de chiffres qu'il y a de décimales dans le multiplicateur; mais lorsqu'on n'a besoin que d'une approximation, ce qui arrive fréquemment dans la pratique, on ne prend que les 2 ou 3 premiers chiffres du facteur constant, et l'on ne retranche que les 2 ou 3 derniers chiffres du produit, et de plus, les décimales en nombre égal à celui des décimales du multiplicateur, si ce dernier nombre est fractionnaire.

TABLE AUXILIAIRE *B*,

Servant à trouver la valeur foncière des bois à produits réguliers, le taux de l'intérêt étant de 4 p. °/o [1].

Périodes d'exploitabilité.	Facteurs constants.	Périodes d'exploitabilité.	Facteurs constants.	Périodes d'exploitabilité.	Facteurs constants.	Périodes d'exploitabilité.	Facteurs constants.
ans.		ans.		ans.		ans.	
10	2,082 20	23	682 73	36	322 17	49	171 43
11	1,853 70	24	639 67	37	305 99	50	163 76
12	1,663 80	25	600 30	38	290 80	51	156 47
13	1,503 60	26	564 19	39	276 52	52	149 55
14	1,366 70	27	530 97	40	263 09	53	142 98
15	1,248 55	28	500 33	41	250 44	54	136 73
16	1,145 50	29	472 00	42	238 51	55	130 78
17	1,054 90	30	445 75	43	227 25	56	125 12
18	974 84	31	421 38	44	216 61	57	119 73
19	903 47	32	398 72	45	206 56	58	114 60
20	839 54	33	377 59	46	197 05	59	109 71
21	782 01	34	357 87	47	188 05	60	105 05
22	729 97	35	339 43	48	179 52	»	» »

EMPLOI DE LA TABLE AUXILIAIRE *B* A DES SOLUTIONS ÉLÉMENTAIRES.

1er *Exemple.*

Une coupe d'un hectare, dans un aménagement à 20 ans, rapporte 700 fr. à chaque vingtième année: on demande quelle est (au taux de 4 p. °/o) la valeur foncière de cet hectare?

On prend dans la table, vis-à-vis de 20 ans, le facteur constant 839 54

On le multiplie par. . . . . 700 fr.

Produit. 587,67800

Séparant 5 chiffres sur la droite de ce produit, on a 587 fr. 67 c. pour la valeur cherchée.

2e *Exemple.*

Une coupe d'un hectare exploitable à 30 ans, rapporte 820 fr. à chaque trentième année : on demande quelle est (au taux de 4 p. °/o) la valeur foncière de cet hectare?

On prend dans la table, vis-à-vis de 30 ans, le facteur constant 445 75

On le multiplie, par. 820 fr.

Produit. 365,51500

Séparant 5 chiffres sur la droite de ce produit, on a 365 fr. 51 c. pour la valeur cherchée.

[1] Cette table est prise dans le *Manuel de l'Estimateur*, page 32.

Règle générale. Pour déterminer la valeur du sol d'un bois exploitable à l'un des âges compris dans la table précédente, on multiplie le facteur constant tiré de cette table, par le chiffre qui exprime la valeur de la coupe au bout de la période donnée; puis, on sépare sur la droite du résultat, toujours 5 chiffres lorsqu'on a fait usage des 2 décimales du facteur constant, et toujours 3 chiffres quand on ne s'est servi que des unités.

§ 2. EMPLOI COMBINÉ DES TABLES *A* ET *B*, POUR TROUVER LA VALEUR FONCIÈRE DES BOIS A PRODUITS IRRÉGULIÈRE.

Dans l'ordre de questions complexes où nous allons entrer, nous combinerons l'usage de nos deux tables, de la manière qui va être indiquée aux exemples suivants, lesquels sont empruntés à des hypothèses différentes.

1er *Exemple.*

Un hectare de taillis exploitable à 20 ans, a rapporté jusqu'à présent un produit périodique de 1,000 f., bien que cet hectare renferme des vides de quelque étendue : on suppose que ces vides se repeupleront naturellement dans le cours d'un siècle, et suivant une gradation régulière, de telle sorte que les produits futurs de cet hectare offriront la série ascendante qui suit :

1,050 f. dans 20 ans. — 1,100 f. dans 40 ans. — 1,150 fr. dans 60 ans. — 1,200 f. dans 80 ans. — Enfin, 1,250 f. dans 100 ans.

Après une révolution de 100 ans, l'hectare aura acquis toute sa plénitude de force productive, qu'il conservera ensuite indéfiniment. On demande quelle est la valeur actuelle *du fonds* de cet hectare?

Nous savons que cette valeur, suivant ce qui a été dit plus haut, est l'expression de l'*actualité* de tous les produits de l'hectare, à partir du moment présent jusqu'à l'extrême limite de la durée. Ainsi, la valeur que l'on veut connaître est l'expression de l'*actualité*, non-seulement des produits réalisables dans le cours du premier siècle; mais encore de la somme infinie des produits, qui se réaliseront successivement dans le cours de tous les siècles postérieurs au premier.

Or, la valeur capitale qu'offrira l'hectare en question, à la fin du premier siècle, exprimera elle-même l'*actualité* de tous les produits postérieurs à ce siècle; d'où il suit, que si après avoir réduit à l'*actualité* les cinq produits progressifs qu'on doit recueillir dans l'intervalle du 1er siècle, on réduit encore à l'*actualité* le capital qui existera au bout de ce siècle, on obtiendra, par ce moyen, le *summum* de la suite infinie des produits de l'hectare, à compter de l'instant présent jusqu'au dernier terme de l'avenir; et ce *summum* sera précisément le capital que nous cherchons, et que nous trouverions de même, s'il nous était possible de réduire, *un à un*, à l'*actualité* tous les produits dont la pensée peut concevoir la réalisation dans le cours illimité des âges futurs.

Mais hâtons-nous d'en venir à la pratique du calcul, où il nous sera beaucoup plus facile d'être clair, que dans les abstractions que nous venons d'exposer.

Dans l'exemple qui nous occupe, les éléments à réduire à l'*actualité* sont donc : 1° Les cinq produits progressifs à recueillir dans le premier siècle; 2° le capital qui se trouvera constitué au bout de ce siècle. Nous connaissons bien les cinq produits progressifs, mais il nous reste à calculer le capital définitif, ou la valeur *foncière* de l'hectare, à l'époque où ce capital aura atteint son maximum de faculté productive, ou son état de production uniforme et constante.

Après cent ans l'hectare se trouvera constitué sur le pied d'un revenu régulier de 1,250 f. réalisable de 20 années en 20 années : nous avons donc préalablement à chercher quelle est la valeur, foncière ou capitale, d'un fonds de bois productif d'une valeur de 1,250 f., au bout de chaque révolution de 20 ans.

Nous prenons dans la table B, en regard de 20 ans, le facteur constant.	839	54 c.
Nous le multiplions par.	1250 f.	»
Produit. . . .	1,049,42,500	

Séparant cinq chiffres sur la droite de ce produit, on trouve que la valeur capitale cherchée est de 1049 f. 42 c. Pour réduire cette valeur à l'actualité, on la multiplie par le facteur constant, pris dans la table A, vis-à-vis de la 100ᵉ année, ce qui donne un produit de 20 f. 78 c.

En résultat nous avons à réduire à l'actualité les valeurs ci-après :

1° Celle de 1,050 f., réalisable dans 20 ans, réductible à	479 f.	22 c.
1° Celle de 1,100 f., réalisable dans 40 ans, réductible à	229	13
3° Celle de 1,150 f., réalisable dans 60 ans, réductible à	109	36
4° Celle de 1,200 f., réalisable dans 80 ans, réductible à	52	08
5° Celle de 1,250 f., réalisable dans 100 ans, réductible à	24	75
Enfin, au bout de 100 ans, un capital de 1,049 f. 42 c. qui est réductible à une valeur actuelle de.	20	78
Actualité totale.	915	32

Ainsi la valeur foncière de l'hectare qui entre en voie de régénération est *actuellement* de 915 f. 32 c., et dans 100 ans, elle sera de 1,049 f. 42 c. Voyons ce que serait cette valeur, si l'hectare était conservé dans son état présent, c'est-à-dire, si le produit de 1,000 f. qu'il a donné jusqu'alors, ne devait éprouver aucun accroissement.

Nous prenons dans la table B, en regard de 20 ans, le facteur constant.	839 f.	54 c.
Nous le multiplions par	1000 f.	»
Produit.	839,54,000	

Séparant cinq chiffres sur la droite de ce produit, on trouve 839 f. 54 c. pour la valeur cherchée. L'effet des améliorations dont l'hectare doit profiter à l'avenir, est donc d'élever *dès ce moment* la valeur *foncière* de cet hectare, de 839 f. 54 c. à 915 f. 32 c. Accroissement du capital, 75 f. 78 c.

2e Exemple.

Un hectare de taillis, exploitable à 30 ans, rapporte dans son état présent 950 f. On estime qu'au moyen de plantations et autres travaux, les clairières contenues dans cet hectare se rempliront dans une période de 120 ans, c'est-à-dire, qu'au bout de ce laps de temps l'hectare, dont il s'agit, aura acquis toute la valeur capitale à laquelle il peut s'élever. Toutefois, les frais d'amélioration devant absorber la valeur des accroissements qu'on obtiendra dans les deux premières révolutions de l'aménagement, on ne peut porter en ligne de compte que les produits subséquents. Ainsi, dans 30 ans, et même dans 60 ans, le produit ne sera toujours que de 950 f., *déduction faite des déboursés;* mais dans 90 ans, l'hectare rendra 1,100 f., et, dans 120 ans, 1,350. Ce dernier chiffre sera l'expression extrême et définitive du produit de l'hectare entièrement restauré.

Calculons, en premier lieu, la valeur foncière que présentera cet hectare lorsqu'il sera parvenu à l'état de production constante, c'est-à-dire, d'une production de 1,350 f. tous les 30 ans.

Nous prenons dans la table B, vis-à-vis de 30 ans, le facteur constant . . . . 445 f. 75 c.

Nous le multiplions par 1,350

Produit. . . . 601 f. 76250.

La valeur foncière cherchée est de 601 f. 76 c.

Nous devons donc réduire à l'actualité les valeurs ci-après :

1° celle de 950 f. réalisable dans 30 ans, réductible à. . 292 f. 88 c.
2° celle de 950 f. réalisable dans 60 ans, réductible à 90 34
3° celle de 1,100 f. réalisable dans 90 ans, réductible à 32 23
4° celle de 1,350 f. réalisable dans 120 ans, réductible à 12 28
Enfin, un capital de 601 f. 76 c., qui sera constitué dans 120 ans, et qui est réductible à . . . . 5 f. 47 c.

Actualité totale. . . . . 433 f. 20 c.

Les améliorations qui doivent être pratiquées sur cet hectare portent donc dès aujourd'hui sa valeur *foncière* à 433 f. 20 c.

Quelle serait la valeur du même fonds, s'il devait rester dans son état actuel?

Nous prenons dans la table B, vis-à-vis de 30 ans, le facteur constant . . . . 445 f. 75 c.
Nous le multiplions par le produit actuel de l'hectare. 950 f.

Produit. . . 423 f. 46250.

La valeur cherchée est de 423 f. 46 c. : d'où il suit que l'effet des améliorations futures est de porter, dès ce moment, la valeur foncière de l'hectare qui doit les recevoir, de 423 f. 46 c. à 433 f. 20 c. Accroissement du capital 9 f. 74 c.

L'exiguité de cet excédant, pour un surcroît de production que nous avons supposé devoir s'élever jusqu'à 400 fr. au bout de 120 ans, prouve que les améliorations dont les conséquences sont éloignées, n'augmentent que très-faiblement la valeur *actuelle* des fonds boisés, et démontre que quand les vides des forêts ne doivent devenir productifs qu'après une longue révolution, on peut, sans erreur sensible, négliger dans le calcul l'appréciation des accroissements qui se manifesteront à l'avenir. C'est la confirmation positive du principe que nous avons énoncé dans notre Manuel de l'estimateur, que l'évaluation du sol des bois doit se déduire du produit des taillis seulement, sans égard aux vides qui se disséminent dans ces taillis, ces vides, en effet, n'étant guère susceptibles que d'un repeuplement tardif et éloigné. Telle est, du moins, l'hypothèse que l'on rencontre dans la plupart des fonds de bois, où, même en admettant les circonstances les plus favorables, la marche de la régénération des taillis reste toujours soumise à la loi d'un développement peu accéléré.

3e *Exemple servant de preuve aux calculs précédents.*

Nous venons de donner une nouvelle méthode d'évaluation dont on pourrait désirer la justification. Nous nous empressons d'aller au-devant du vœu de nos lecteurs, en leur offrant la preuve suivante :

Nous avons constaté tout à l'heure, à l'aide de notre table auxiliaire B, que le chiffre 423 fr. 46 c. représente la valeur capitale d'un hectare qui donnnerait un produit uniforme de 950 fr. tous les 30 ans.

Si nous appliquons à l'évaluation de ce même capital la méthode du *rappel à l'actualité*, nous devons aboutir en dernier résultat à ce même chiffre 423 fr. 46 c. Voyons si cette prévision se réalisera.

Dans le cas posé, nous avons à opérer les réductions suivantes :

	fr.	c.
1° Un produit de 950 fr. réalisable dans 30 ans, réductible à	292 fr.	90 c.
2° Un produit de 950 fr. réalisable dans 60 ans, réductible à	90	31
3° Un produit de 950 fr. réalisable dans 90 ans, réductible à	27	84
4° Un produit de 950 fr. réalisable dans 120 ans, réductible à	8	58
Enfin, au bout de 120 ans, un capital de 423 fr. 46 c., réductible à une actualité de	3	83
Actualité totale	423 fr.	46 c.

Nous obtenons exactement le chiffre que nous devions retrouver ; la rigueur de notre mode de calcul est donc démontrée.

Nous allons enseigner maintenant un autre emploi de nos tables ; celui qui a pour objet d'apprécier la valeur des terrains improductifs, qu'on peut utiliser par une plantation ou un semis en bois.

§ 3. Emploi combiné des tables *A* et *B*,

Pour l'évaluation des sols improductifs qu'on veut planter en bois.

On se propose d'acquérir un terrain inculte, et dénué de toute production, pour le destiner à une plantation forestière ; par quel artifice de calcul parviendra-t-on à une juste fixation du prix qu'on peut mettre à l'achat d'un pareil terrain ?

Ce fonds qui ne rapporte rien, n'offre en effet aucun élément d'estimation ; cependant, en le comparant à des terrains de même nature qui déjà ont été transformés en bois, on peut savoir, d'une part, combien coûteront les frais de plantation, ou de mise en rapport, et, d'autre part, quels seront les produits de ce terrain, à partir de l'époque de la plantation jusqu'à celle où le bois doit se trouver entièrement formé. Partant de ces données, il sera facile, avec le secours de nos tables, de trouver l'*exacte* valeur vénale de ces fonds.

1er *Exemple.*

Supposons que pour planter un hectare il soit nécessaire de dépenser actuellement 300 fr., mais sans autres frais ultérieurs : les produits progressifs que donnera la plantation seront, savoir : 100 fr. dans 10 ans, 250 fr. dans 20 ans, 400 fr. dans 40 ans, et 500 fr. dans 60 ans ; au-delà de cette dernière époque, le bois sera peuplé d'une manière complète et rapportera à l'avenir 500 fr. à chaque 20e année. Sur ces bases, on peut apprécier rigoureusement la valeur du fonds stérile qu'il s'agit de planter en bois.

On détermine d'abord la valeur foncière que présentera cet hectare, lorsqu'il sera parvenu à l'état de production uniforme, en opérant comme il suit :

On prend dans la table B, en regard de 20 ans, le facteur constant	839 fr. 54 c.
On le multiplie par le produit de l'hectare. . . .	500 »
Produit. . . .	419 fr. 77000

Lorsque cet hectare sera en plein rapport, sa valeur foncière sera de 419 fr. 77 c.

Nous avons donc à réduire à l'*actualité* les produits ci-après :

1° Un produit de 100 fr. à percevoir dans 10 ans, réductible à	67 fr.	56 c.
2° Un produit de 250 fr. à percevoir dans 20 ans, réductible à	114	10
3° Un produit de 400 fr. à percevoir dans 40 ans, réductible à	83	32
4° Un produit de 500 fr. à percevoir dans 60 ans, réductible à	47	55
Enfin, un capital de 419 fr. 77 c. qui sera constitué dans 60 ans, et qui est réductible à	89	92
Actualité totale.	352 fr.	45 c.

Balance.

La mise en rapport de ce fonds procurera des rentrées successives, revenant en somme à une valeur actuelle de . 352 fr. 45 c.
Le total des déboursés s'élève à . . . . 300 »

Différence. . . . . . 52 fr. 45 c.

On peut donc payer ce terrain 52 fr. 45 c.; ce sera un placement à 4 p. °/o.

2e Exemple.

On désire savoir combien vaut un terrain stérile que l'on veut utiliser par une plantation forestière, laquelle doit coûter les sommes ci-après et donner les produits que nous indiquerons à la suite des dépenses :

Frais de mise en valeur. La plantation actuelle coûte 180 fr.; une culture dans 5 ans coûtera 80 fr. Une autre culture dans 12 ans, 60 fr. Dernière culture dans 20 ans, 40 fr.

Produits des exploitations. Au bout de 5 ans, 50 fr.; 7 ans plus tard ou dans 12 ans, 90 fr.; 8 ans plus tard ou dans 20 ans, 140 fr.; dans 35 ans, 250 fr.; dans 55 ans, 420 fr.; enfin, dans 80 ans, 750 fr.; après quoi, le bois se trouvera entièrement formé et donnera tous les 25 ans un produit de 750 fr.

Nous avons ici deux calculs bien distincts à faire : le premier a pour objet d'apprécier la valeur foncière d'un hectare de bois qui rapporte 750 fr. à chaque 25e année.

Nous prenons dans la table B, en regard de 25 ans, le facteur constant. . . . . 600 fr. 30 c.
Nous le multiplions par 750

Produit. . . . . . 450 fr. 22500

La valeur foncière cherchée est de 450 fr. 22 c.

Le second calcul consiste à réduire à l'actualité les deux ordres de valeurs ci-après, en employant notre table auxiliaire A; ce qui donnera les résultats suivants :

Valeurs négatives ou dépenses.

1° — 180 fr. à payer actuellement, réductibles à . . .	180 fr.	» c.
2° — 80 fr. à payer dans 5 ans, réductibles à . . .	65	75
3° — 60 fr. à payer dans 12 ans, réductibles à . . .	37	48
4° — 40 fr. à payer dans 20 ans, réductibles à . . .	18	25
Total.	301 fr.	48 c.

Valeurs positives ou recettes.

1° — 50 fr. à percevoir dans 5 ans, réductibles à . .	41 fr.	10 c.
2° — 90 fr. à percevoir dans 12 ans, réductibles à . .	56	21
3° — 140 fr. à percevoir dans 20 ans, réductibles à . .	63	89
4° — 250 fr. à percevoir dans 35 ans, réductibles à . .	63	35
5° — 420 fr. à percevoir dans 55 ans, réductibles à . .	48	55
6° — 750 fr. à percevoir dans 80 ans, réductibles à . .	32	55
Enfin, un capital de 450 fr. 22 c. qui sera constitué dans 80 ans, et qui est réductible à.	19	53
Total.	325 fr.	18 c

Balance.

La somme positive s'élève à.	325 fr.	18 c.
La somme négative s'élève à.	301	48
Différence.	23 fr.	70 c.

En payant ce terrain 23 fr. 70 c., on fera donc un placement à 4 p du produit brut, sans défalcation d'impôt foncier et de frais de gardes. Ce sera une acquisition effectuée au prix vénal *le plus courant*, étant bien entendu, d'ailleurs, qu'en posant les bases élémentaires de l'estimation du fonds à planter, on aura tenu compte des chances défavorables à l'entreprise. Ces chances pouvant être très-nombreuses en raison des causes multipliées qui contrarient la reproduction des bois, cette considération doit engager à la plus grande circonspection dans le calcul des produits présumables.

NOIROT-BONNET.

DE LA TAILLE DES ARBRES FORESTIERS EN ANGLETERRE.

La question de la taille des arbres forestiers, opération dont les uns affirment et les autres contestent l'utilité, est une de celles qui sont le plus controversées en sylviculture. Beaucoup de praticiens pensent que, moyennant quelques éclaircies successives, les arbres, suffisamment pourvus d'espace et d'air, peuvent être livrés au cours naturel de leur végétation; les autres, voyant les effets réellement merveilleux de la taille sur les ar-

bres fruitiers, ne peuvent se figurer qu'elle ne produise point des effets également avantageux sur les arbres forestiers.

Dans ces circonstances, l'étude des faits ne peut qu'éclairer la question. La taille des arbres forestiers est pratiquée en Angleterre sur une grande échelle ; ses résultats ont été constatés et controversés dans les journaux de la Grande-Bretagne. Il est toujours bon de regarder ce que font nos voisins, même quand ils ne font pas le mieux possible; il y a toujours à profiter de l'observation des succès comme de celle des revers. Nous croyons donc utile d'exposer brièvement où en est en Angleterre la question de la taille des arbres forestiers, et de montrer de quel point de vue elle est envisagée par les forestiers de ce pays.

Faut-il ou ne faut-il pas tailler les arbres forestiers? Peut-on répondre par *oui* ou par *non*, d'une manière absolue? N'y a-t-il aucun compte à tenir des circonstances de sol, de climat, d'espèces et de mode d'aménagement? Voyons si l'exposé des travaux des forestiers anglais ne jette pas quelques lumières nouvelles sur toutes ces questions.

L'Angleterre est le pays le plus déboisé de l'Europe; les forêts n'occupent pas plus *d'un centième* de la superficie de la Grande-Bretagne tout entière. En 1814, la chute de l'Empire et la fin de la guerre européenne portèrent beaucoup de grands propriétaires à s'occuper de reboisements; plusieurs praticiens distingués mirent leur expérience au service des planteurs, et de vastes espaces se couvrirent comme par enchantement de forêts naissantes. La Couronne suivit cet exemple; elle fit semer ou planter des bois considérables en Écosse, dans le nord de l'Angleterre et dans le pays de Galles. Notons en passant que la sage coutume d'entourer de plantations les terres cultivées et les prairies naturelles, est générale dans beaucoup de comtés d'Angleterre comme en Belgique, de sorte que les effets du déboisement n'ont point amené une disette de bois de charpente et de charronnage, si ce n'est sur les côtes où l'on reçoit à très-bas prix les bois de construction de Russie et de Norwège, et dans les cantons manufacturiers, où la fonte, moins coûteuse que le bois, le remplace pour beaucoup de constructions. Ces arbres de toute sorte plantés autour des champs pour devenir du bois de charpente, sont toujours soumis à la taille périodique, et ne s'en portent pas plus mal; de là, l'idée de faire subir le même traitement à toute une forêt, avec le plus de régularité possible et de la manière la plus rationnelle. Cela n'empêche pas qu'il n'y ait en Angleterre des forestiers et même des marchands de bois qui assurent qu'on doit laisser *agir la nature*, et qu'il ne faut jamais tailler les arbres forestiers. Que fait cependant la nature pour ces arbres livrés à eux-mêmes? Ces arbres, comme le dit un auteur anglais, se taillent tous seuls; leurs branches superflues meurent, et le vent les en débarrasse, sans que l'homme ait besoin de s'en mêler.

M. le docteur Thackeray effectua en 1814 la plantation de 225 hecta-

res de très-mauvaises terres, estimées à environ une livre sterling par acre (60 fr. l'hectare) de valeur foncière; ces terres étaient en pente à l'exposition du nord, à environ 260 mètres au-dessus du niveau de la mer; c'était un sol froid, ingrat et stérile. C'est aujourd'hui la forêt de Nerquis, formée de chênes, érables, ormes, mélèzes, pins d'Écosse, sapins, tous régulièrement soumis à la taille, tous d'une croissance magnifique, ornement du pays, et sujet de satisfaction et d'orgueil pour M. Thackeray.

Ces arbres ont reçu leur première taille en sortant de la pépinière depuis ce temps, ils ont été constamment taillés tous les ans, et quelques-uns deux fois par an.

A côté de la fôret de Nerquis se trouve celle de Delamere, appartenant à l'État; sa création remonte à la même époque; ses arbres n'ont jamais été taillés; ils ont poussé comme la nature l'a voulu, ils sont restés nains, chétifs et rabougris. Il est vrai qu'à défaut d'élagages ils auraient pu recevoir d'autres soins de culture qui leur ont totalement manqué, ce qui explique en partie leur infériorité sur ceux de Nerquis soignés comme le bosquet d'un jardin paysager.

M. Billington, inspecteur général des forêts royales en Angleterre, et opposé au système de taille annuelle suivi par M. Thackeray, a mesuré les arbres de la forêt de Nerquis, à un mètre 30 cent. au-dessus du sol, sur des sujets représentant la moyenne de ceux de leur essence. Les mélèzes mesuraient un mètre, et les chênes 55 centimètres de circonférence. Cette moyenne, donnée par un adversaire, peut être au-dessous de la réalité; quant à la hauteur qu'il eût été important de connaître, M. Billington ne la donne pas, il reconnaît seulement que les arbres de Nerquis pouvaient fournir des perches et des montants d'échelle de dimensions telles qu'il serait difficile de s'en procurer ailleurs de semblables.

M. Thackeray avait planté, en 1807, une autre forêt de moindre étendue, à Craiglelo, près de Ruthin, dans le pays de Galles. Les arbres ne commencèrent à être taillés que lorsqu'ils eurent atteint l'âge de 14 ans; ils ont toujours été depuis taillés régulièrement, comme ceux de la forêt de Nerquis. Quoique le sol et l'exposition semblent encore plus défavorables à Craiglelo, on y voit des mélèzes d'une très-belle venue, contenant en moyenne 90 décimètres cubes de bois d'œuvre; les chênes mesurés à 60 centimètres au-dessus du sol, ont 75 centimètres de circonférence; les plus petits ont 8 mètres de haut, et les plus grands 10 mètres.

Les plantations de M. Thackeray ont dans la Grande-Bretagne une juste célébrité. Les adversaires de la taille, spécialement M. Billington, opposent aux arbres de la forêt de Nerquis, d'autres plantations du même âge infiniment supérieures, dont les arbres n'ont jamais été taillés; mais la comparaison, pour être concluante, doit être faite sur des arbres venus sans être taillés, dans des conditions analogues; or, nous l'avons

dit, il y a près de Nerquis la forêt de Delamere, dont le seul aspect est décisif en faveur de M. Thackeray.

Nous reproduirons ici quelques-unes des objections de M. Billington, pour en examiner la valeur. Les arbres élagués ou périodiquement taillés, dit M. Billington, perdent en grosseur ce qu'ils gagnent en longueur; les branches sont nécessaires à l'accroissement du tronc en diamètre; l'arbre prenant dans l'air par ses feuilles une partie du carbone nécessaire à sa croissance, plus il a de feuilles, plus il doit grossir; plus on lui laisse de branches, plus son feuillage est abondant.

Cette conclusion ne nous semble pas juste. Il n'est pas du tout prouvé qu'un chêne, par exemple, puise dans l'atmosphère autant de carbone à l'aide d'une confusion de feuilles chétives qu'il en puiserait avec un feuillage moins surabondant, mais plus vigoureux. Le premier effet de la taille raisonnée, c'est de répartir également la sève entre toutes les parties de l'arbre, de ne lui laisser qu'un nombre de bourgeons et de jeunes rameaux en proportion avec sa force et ses besoins, et de lui ménager par conséquent un feuillage toujours en état de fonctionner activement, et de concourir énergiquement à sa nutrition.

M. Thackeray, en dégarnissant complétement de branches le tronc de ses arbres, a sans doute exagéré la taille dans un but qu'on pourrait nommer *local;* il a façonné ses produits en vue des débouchés; mais, c'est le principe qui doit présider à tout aménagement raisonnable d'une forêt : c'est travailler les yeux sur le marché; qui fait autrement, se ruine. C'est ainsi qu'en Belgique, dans les bois rapprochés des cantons où le houblon est cultivé, on trouve des peuplements serrés en très-bon terrain, où les chênes ne pouvant s'étendre ni grossir, s'allongent outre mesure, et forment en peu d'années des perches à houblon, d'un produit en argent supérieur au prix de la même quantité de bois d'œuvre ou de chauffage. S'ensuit-il qu'il faut faire partout des perches à houblon, ou des montants d'échelles? Non sans doute, et ni les forestiers belges, ni M. Thackeray n'ont prétendu faire autre chose que se conformer aux circonstances dans lesquelles ils pratiquent la sylviculture. Dans des conditions différentes, ils auraient pu agir autrement, mais toujours, par une taille raisonnée, ils auraient influé avec avantage sur la végétation.

Ce n'est pas seulement par la force matérielle que l'homme est le roi de la nature, c'est surtout par l'intelligence, et c'est pour lui une sorte de devoir d'étendre sur les êtres qui l'environnent ce pouvoir modificateur, l'une des plus nobles applications de l'intelligence humaine. Pourquoi la taille raisonnée n'aurait-elle pas sur les arbres forestiers un pouvoir analogue à celui qu'elle exerce sur les arbres fruitiers? L'homme, disent les adversaires de M. Thackeray, doit s'en rapporter à la nature; elle ne fait rien de trop, et l'homme ne fera jamais mieux qu'elle; tailler les arbres forestiers, c'est les mutiler.

Pourquoi donc, dans ce cas, la nature, chez les conifères surtout, fait-elle mourir les branches inférieures devenues inutiles, afin que la tempête en délivre ces arbres à mesure qu'ils croissent en hauteur?

D'ailleurs, quand les vues de la nature ne s'accordent pas avec celles de l'homme qui, par l'étude de ses lois, lui arrache des produits qu'elle n'eût pas donnés d'elle-même sans l'intervention de la volonté humaine, du travail humain, il y a pour l'homme combat et victoire, il y a exercice des plus nobles facultés de son être ; vouloir, comme le veulent plusieurs forestiers anglais, laisser simplement agir la nature, c'est renoncer volontairement à notre plus précieux attribut.

Avant de faire aux arbres forestiers l'application d'un système quelconque de taille, il faut bien se rendre compte du but qu'on se propose d'atteindre par cette opération. M. Thackeray la regarde comme également utile quand il s'agit d'obtenir des arbres d'une hauteur médiocre, ramifiés à une certaine hauteur, ou lorsqu'on se propose comme lui de gagner le plus possible en hauteur. Que, physiologiquement parlant, il ait raison de prétendre que les branches enlèvent la nourriture au tronc, cela n'est pas soutenable, et c'est par là qu'il prête le flanc à ses adversaires. L'influence des branches latérales sur le grossissement du tronc, surtout dans les premières années de l'arbre, est un fait confirmé par l'observation. M. Billington a, par expérience, retranché constamment les branches de plusieurs arbres d'un côté seulement, en laissant sur le côté opposé croître les rameaux qui s'y développaient naturellement. Quand ces arbres furent abattus, les cercles concentriques indiquant le grossissement annuel, avaient du côté garni de branches une épaisseur double de celle qu'ils présentaient du côté dégarni; ce fait semble des plus concluants ; il est d'ailleurs d'accord avec ce que l'on sait de plus positif sur les lois de la végétation. Mais, est-ce un argument contre la taille, ou seulement contre l'abus de la taille?

Évidemment, les branches réparties également entre toutes les parties de l'arbre, entretenues en bon état par des retranchements judicieux, supprimées à temps et remplacées par de plus jeunes, alors qu'elles tendaient à prendre trop de volume, à *s'emporter*, comme disent les jardiniers, aux dépens du tronc principal, ces branches ainsi traitées, auraient produit dans le tronc des cercles concentriques égaux en largeur sur toute leur circonférence, et, il en serait résulté, nous en sommes convaincus, une somme totale de bois plus considérable et de meilleure qualité que si l'arbre n'avait point été taillé du tout. En un mot, nous croyons avec M. Thackeray qu'une taille raisonnée concourt toujours et puissamment à la santé d'un arbre, et que, par conséquent, elle en augmente les produits.

Nous n'examinons pas, bien entendu, la question du prix de revient de la taille, et des frais qu'elle occasionne comparés à ses avantages; il n'y a ici en discussion que le principe.

M. Hammerton, l'un des adversaires de M. Thackeray, le traite tout bonnement d'absurde et de stupide; la polémique anglaise affecte toujours la même rudesse de formes, quel qu'en soit l'objet. Mais M. Hammerton n'oppose aucun fait, aucun argument solide à son adversaire, et il est impossible de ne pas reconnaître que, dans cette discussion, tout l'avantage est du côté de M. Thackeray.

La lecture de la note précédente à l'une des séances des conférences forestières, a donné lieu à quelques observations de M. de Chézelles, propriétaire de forêts dans le nord de la France. M. de Chézelles, fait tailler régulièrement ses futaies de chênes et de hêtres par des ouvriers belges habitués à pratiquer périodiquement cette opération dans les forêts admirablement tenues que possède la maison d'Aremberg en Belgique. Ces ouvriers se dirigent pour leur travail sur les principes qui règlent la taille des arbres fruitiers; ils cherchent à obtenir un équilibre parfait de végétation et une égale répartition de la sève dans toutes les parties des arbres, et le résultat prouve que cette manière de gouverner les arbres de haute futaie les fait profiter assez pour payer amplement les frais de main-d'œuvre qu'elle nécessite.

M. de Chézelles a fait observer aussi que, si le retranchement des branches latérales force l'arbre à croître plus en longueur qu'en grosseur, il n'en peut résulter qu'un accroissement de valeur pour le bois de ces arbres, les charpentes les plus longues étant toujours proportionnellement celles qui se vendent avec le plus d'avantage.

Quelques observations dans le même sens, présentées par M. le comte de Sahune, confirment ces assertions et tendent à faire considérer la taille raisonnée des arbres forestiers comme avantageuse pour les futaies pleines, et les futaies sur taillis.

Nous ajouterons qu'en Angleterre, en Belgique et dans le nord de la France, la taille des arbres forestiers étant annuelle ou tout au plus bisannuelle, il n'y a jamais de grosses branches à retrancher; les plaies sont donc promptement cicatrisées, et il n'en résulte aucun défaut intérieur dans les pièces de charpente, lorsque ces arbres ont atteint l'âge où ils doivent être débités.

A. Ysabeau.

TRAVAUX DE REBOISEMENT EN BRETAGNE.

Nous avons eu déjà l'occasion de signaler les efforts couronnés de succès tentés pour le reboisement des terrains en pente par des communes et des particuliers, spécialement dans le Puy-de-Dôme et les Basses-Alpes, avec le concours bénévole de l'administration forestière. Sur tous les points de la France, ceux qui devancent ainsi les mesures générales que l'État seul peut prendre pour arriver au reboisement complet,

méritent d'être cités en exemple, et il est du devoir de la presse de donner la plus large publicité à leurs utiles travaux. M. Porteu, propriétaire de landes dans le département d'Ille-et-Vilaine, nous communique les détails suivants sur ses propres essais de reboisement et sur la facilité qu'offriraient en Bretagne les terres vaines et vagues pour accroître à peu de frais la richesse forestière de la France.

Il ne faut ni se lasser, ni se décourager, dit M. Porteu; il y a un bien immense à faire: plus de cent mille hectares de nos terres incultes, mais non stériles, peuvent, en dix ans, se convertir en forêts, avec quelques encouragements, sous l'empire d'une législation meilleure.

La Bretagne est peut-être de toute la France le pays qui offre le plus de facilité pour les reboisements sur une très-grande échelle; les landes vaines et vagues y sont d'une étendue illimitée; leur prix moyen n'atteint pas 200 fr. l'hectare; j'en ai acheté au prix de 120 fr. l'hectare; les pins maritimes et les pins sylvestres que j'y ai semés, végètent avec une vigueur admirable. La dépense la plus lourde est celle que nécessite une bonne clôture pour préserver les semis des ravages du bétail affamé [1].

Les défrichements en plein à la charrue ou à la *tranche*, remaniés au printemps au moment des semis, ne m'ont jamais coûté plus de 90 fr. par hectare. La dépense est beaucoup moindre pour les terres faciles à travailler, ou lorsqu'on se contente de semer sur bandes, sans opérer les défrichements en plein. Lorsque j'ai voulu boiser des landes d'une très-bonne nature, j'ai pu les faire cultiver pendant deux ans avec avantage; quand le sol est humide et profond, je procède avec économie par un léger écobuage. Il m'est souvent arrivé de retirer des landes ainsi traitées, d'abord une bonne récolte de sarrazin, puis avec une légère fumure, une seconde récolte de seigle ou d'avoine d'hiver; les glands ou les châtaignes pour le boisement étaient semés dans la céréale.

Nombre de propriétaires dans les cinq départements de l'ancienne Bretagne opèrent depuis dix ans des reboisements partiels par la voie des semis avec le plus grand succès; les avantages de ces travaux sont si bien reconnus aujourd'hui, qu'on regarde cet emploi des landes comme une excellente spéculation. L'impulsion à cet égard avait été donnée dans le département d'Ille-et-Vilaine par feu M. de Lorgeril.

Dans la Loire-Inférieure, on admire la belle venue des semis et plantations de bois effectués sur des vastes étendues de landes par M. de la Haie-Jousselin, député de l'arrondissement de Châteaubriand.

[1] En Bretagne, le mode ordinaire de clôture pour les terrains qu'on veut soustraire au régime de la vaine pâture, consiste à creuser un fossé dont toute la terre rejetée en dedans forme un talus gazonné; la crête de ce talus est munie d'une haie sèche ou vive; c'est un procédé fort coûteux, mais il n'y a pour ainsi dire pas d'autre moyen de protection contre les moutons que tourmente une faim incessante, et que nul obstacle n'arrête pour tâcher de la satisfaire. (*Note de la rédaction.*)

Mais ces efforts isolés resteront infructueux, tant que l'Etat n'interviendra pas énergiquement, d'abord pour fixer par la législation la propriété encore incertaine de la plupart de nos landes propres au reboisement, ensuite pour faire entrer largement les communes dans la voie du défrichement et du reboisement, source de prospérité pour l'avenir.

Les voies sont préparées; tous les côtés de la question ont été traités de longue main et avec tous les développements nécessaires, dans d'excellents mémoires spéciaux et surtout dans l'agriculture de l'Ouest, par M. J. Rieffel. Mais en attendant l'action toute-puissante de l'Etat, si chaque propriétaire réalise le bien à sa portée, ce sera toujours autant de fait pour l'avenir de notre pays, pauvre non pas par sa nature, mais seulement faute de moyens et d'encouragements efficaces pour développer ses immenses ressources.

Porteu père,
Propriétaire à Rennes (Ille-et-Vilaine).

Description et emploi

du NOUVEAU DENDROMÈTRE de M. Huet,

BRIGADIER FORESTIER.

§ 1er. — Dans un des derniers numéros des *Annales forestières* (janvier 1845, page 26), M. Barrande, sous-inspecteur des forêts, atteste le besoin d'un bon dendromètre pour les opérations forestières, et présente, comme remplissant toutes les conditions voulues, un instrument de ce genre dont s'est servie la commission d'aménagement du Calvados.

Nous croyons qu'il existe un dendromètre d'une précision au moins aussi grande, d'un usage plus commode et plus rapide et d'un prix aussi peu élevé que celui dont M. Barrande nous a donné la description; nous voulons parler d'un instrument qui a été inventé par le garde forestier Huet, et qui nous paraît avoir sur celui de M. Barrande les avantages suivants:

1° *Un usage plus général*, puisqu'il peut servir en montagne comme en plaine, et qu'il permet à l'observateur de se placer à la distance de l'arbre à mesurer, qui lui convient le mieux pour faire son observation.

Un usage plus commode, puisqu'il se trouve réduit à un volume très-petit et qu'il ne nécessite pas de pied.

Un usage plus rapide, puisqu'au mesurage d'une base variable mais non arbitraire, et par conséquent à un tâtonnement, il substitue une seule observation et le mesurage d'une base fixe et constante de 10 mètres par exemple, ou variable à volonté.

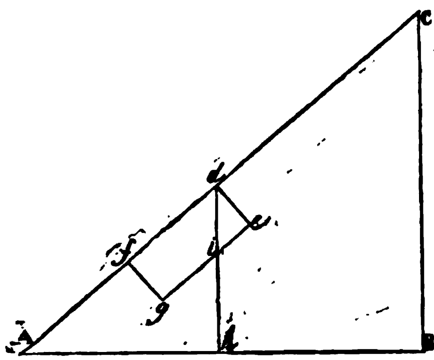
Ces avantages nous paraissent avoir une valeur très-grande et incontestable; aussi, quoique ce dendromètre qui a été accueilli favorablement par M. le directeur général (M. Bresson) soit déjà entre les mains de plusieurs agents forestiers, comme il est généralement encore peu connu, nous croyons qu'il peut être utile d'exposer ici les détails de sa construction et les principes sur lesquels il repose.

Le garde Huet, qui a fabriqué lui-même plusieurs modèles de son instrument, l'a reproduit sous diverses formes; mais celle qui nous paraît être la plus convenable, c'est celle sous laquelle il a été présenté en 1842 à M. le directeur général des forêts, et qui consiste à le placer dans une des branches du compas forestier ordinaire, ce qui fait de ce dernier instrument un dendromètre complet, donnant rapidement les deux dimensions essentielles pour calculer le volume d'un arbre : *le diamètre à hauteur d'homme, et la hauteur.*

Nous ne ferons pas ici la description du compas forestier ordinaire; cet instrument, extrêmement simple, est connu de toutes les personnes qui s'occupent d'estimations forestières, et la figure 1 suffirait d'ailleurs pour en faire comprendre la construction. Nous allons donc passer immédiatement à la description du mécanisme qui sert à prendre la hauteur d'un arbre.

§ 2. — Expliquons d'abord sur quels principes il repose :

Soient dans un même plan que nous supposerons vertical (fig. 3).



1° La verticale BC.

2° L'horizontale AB.

3° La ligne oblique AC qui joint les extrémités A et C des deux premières lignes.

4° Le rectangle de *gf* dont un des côtés coïncide avec l'oblique AC.

5° La verticale dh.

Les deux triangles ABC et *dei* ainsi formés sont semblables[1] et donnent la proportion. . . . . BC : AB :: *ei* : *ed*.

Donc si *eg* se trouvait divisé en parties égales à une fraction quelconque de *ed*, par exemple

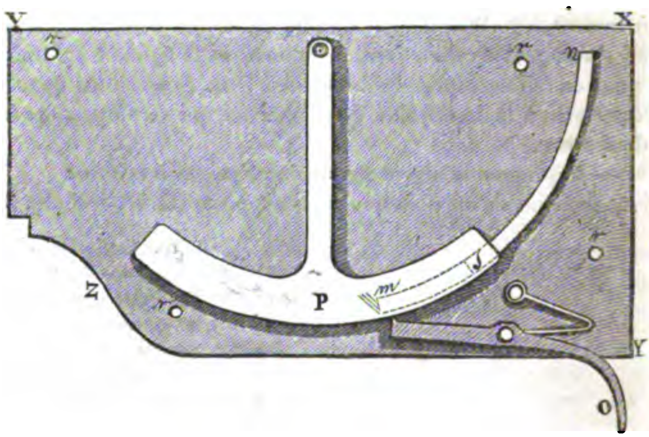
[1] La similitude des deux triangles est facile à démontrer :

L'angle CAB et l'angle *i d e* étant tous deux complémentaires du même angle A *d h*, sont égaux; d'ailleurs les deux triangles sont rectangles, donc ils sont semblables.

$\frac{ed}{10}$, le nombre de ces visions comprises dans *ei*, serait égal au nombre de dixièmes de AB compris dans BC.

§ 3. — C'est sur cette propriété qu'est fondée la planchette dendrométrique forestière; elle se compose ordinairement d'un petit rectangle en bois d'environ 0m 1 sur 0m 2 des côtés, et d'un fil à plomb fixé dans un des angles du rectangle. Le côté *eg* est ordinairement gradué en parties égales au dixième de *ed* et deux pinnules *f* et *d* permettent de diriger un rayon visuel parallèle à *eg*. D'après ce qui précède, si nous supposons que BC (fig. 3) représente la hauteur d'un arbre ou d'un édifice, et qu'un observateur placé au point A vise avec le côté *fd* de la planchette le point élevé C, le fil à plomb de la planchette indiquera le nombre de dixièmes de AB compris dans BC ; il indiquera par conséquent le nombre de mètres compris dans BC quand on aura pris AB égal à 10 mètres.

§ 4. — C'est aussi sur les mêmes principes qu'est fondé le dendromètre que nous allons décrire, lequel n'est qu'une modification de la planchette dendrométrique, mais une modification telle qu'il en résulte un instrument tout nouveau.

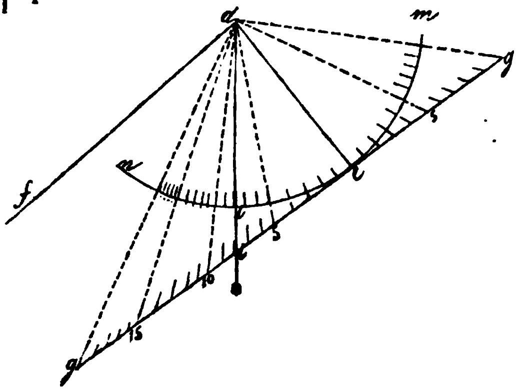


Le mécanisme intérieur est représenté de grandeur naturelle dans la figure 1. VXYZ est une plaque en cuivre d'environ un millimètre d'épaisseur dans laquelle se trouve pratiquée l'ouverture circulaire *mn* de trois millimètres de largeur et d'environ 90° d'amplitude.

Le fil à plomb de la planchette qui, par sa trop grande mobilité, rend celle-ci d'un usage difficile et long, est remplacé par un fil à plomb rigide ou pendule *d*P, mobile autour du point *d*, parallèlement à la plaque de cuivre, et seulement quand le levier O se trouve pressé.

Au point S du pendule se trouve fixé un index qui traverse l'épais-

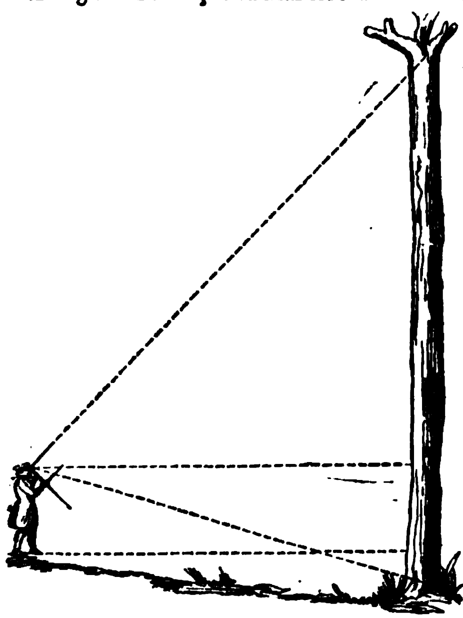
seur de la plaque de cuivre, et se meut dans la rainure circulaire quand le pendule oscille.



L'instrument est gradué sur le côté extérieur de la plaque de cuivre et le long de l'ouverture circulaire *mn*, ce qui revient à exprimer l'angle d'inclinaison de l'instrument *edi* (fig. 2). par l'arc *ei* qui le mesure, au lieu de l'exprimer par sa tangente *ei*, comme cela a lieu dans la planchette.

La plaque ainsi disposée est adaptée, au moyen de 4 vis *r*, à l'une des branches du compas forestier dont on a légèrement évidé le bois, de manière que le pendule et le ressort puissent y être logés et fonctionnent convenablement. Tout l'appareil, se trouvant recouvert et protégé par une plaque, ne gêne nullement les mouvements du compas forestier. — Enfin deux pinnules placées aux extrémités de la branche du compas permettent de diriger un rayon visuel parallèle à cette branche.

La figure 4 indique la manière de faire usage de l'instrument.



L'observateur placé en A de manière à découvrir le point dont il cherche la hauteur, doit viser ce point avec la branche *fd* de l'instrument en appuyant sur le ressort O; puis la branche *fd* se trouvant bien dans la direction voulue, il lâche le ressort, le pendule cesse d'être mobile, et l'observateur peut lire le chiffre de la graduation *mn* où s'est arrêté l'index S.

§ 5. — Il existe plusieurs manières de graduer l'instrument; la plus simple, celle qui correspond d'ailleurs au mode de graduation de la planchette expliqué §§ 2 et 3 ci-dessus, consiste :

1° A placer le zéro de l'échelle au point où s'arrête l'index S quand la ligne VX (fig. 1) est horizontale;

2° A coter successivement 1. 2. 3. 4..... à partir du zéro, les portions de l'arc *mn* qui correspondent à l'index S quand on incline successivement la ligne VX de manière à faire avec l'horizon les angles dont les tangentes seraient 1. 2. 3. 4..... dixième du rayon. (La cote 1° doit par conséquent correspondre à l'angle de 45°).

Il serait assurément très-facile de déterminer par le calcul la valeur de ces arcs; mais il est plus commode de les déterminer par l'un des deux procédés suivants:

1° On place l'instrument sur un support en un point A convenablement choisi en face d'une ligne verticale BC, telle qu'une perche dressée à cet effet ou l'arête verticale d'un mur (fig. 3); on mesure exactement la distance horizontale AB, depuis l'instrument jusqu'à la ligne BC; puis on marque sur BC les points situés au-dessus de B à des hauteurs égales à 1. 2. 3. 4..... dixièmes de AB; on dirige ensuite la visière de l'instrument successivement sur chacun de ces points, et l'on marque chaque fois le point de l'arc *mn* où s'arrête l'index S. Il est évident que la suite des points ainsi obtenus forme l'échelle de graduation cherchée.

2° Mais il est encore plus facile de tracer sur le papier un arc de cercle (fig. 2), d'un rayon égal à celui de l'arc *mn* (fig. 1), que l'on veut graduer (ou même d'opérer sur celui-ci en faisant la construction ci-après indiquée, sur la plaque de cuivre VXYZ elle-même), de mener la tangente *eg* (fig. 2) au point *e* de cet arc qui correspond au zéro de l'échelle, de porter sur cette tangente les distances *e*1, *e*2, *e*3, égales à 1. 2. 3. 4.... dixièmes du rayon, de mener ensuite les lignes *d*1, *d*2, *d*3, *d*4..... dont les intersections avec l'arc donneront les divisions de l'échelle à construire.

§ 6. — D'après ce système de graduation, et en appliquant à ce dendromètre ce que nous avons dit § 3, relativement à la planchette, on voit que si l'on suppose l'observateur placé à une distance de l'arbre KL (fig. 4) égale à 10 mètres, l'instrument donnera immédiatement la hauteur du point C observé au-dessus de l'horizontale AB; et que si, pour une cause quelconque, on était obligé de prendre une base KL double ou triple de la base normale de 10 mètres, il suffirait de doubler ou tripler les chiffres donnés par l'instrument; c'est-à-dire qu'il faut augmenter la hauteur obtenue dans la même proportion que l'on a augmenté la base normale d'un décamètre.

§ 7. — On a sans doute observé que l'instrument ainsi gradué ne donne la hauteur du point visé que relativement à l'horizontale AB passant par l'œil de l'observateur; il en résulte qu'il faut toujours ajouter à la hauteur donnée par l'instrument, celle BC' du pied de l'arbre en contre-bas de cette horizontale. Quand on opère sur un terrain horizon-

tal, et c'est le cas le plus ordinaire, cette distance est constante pour un même observateur, c'est la hauteur de son œil au-dessus du sol; mais quand on opère sur un terrain incliné, cette distance est variable, d'où résulte une difficulté que l'on peut vaincre en disposant l'instrument ainsi que nous allons l'expliquer.

Remarquons que tout ce que nous avons dit § 2 ci-dessus, relativement à un point situé au-dessus de l'horizontale AB peut se dire également pour un point situé au-dessous de la même horizontale, et que par conséquent l'instrument peut être gradué symétriquement des deux côtés du zéro, de manière à donner également la distance d'un point C' situé au-dessous de l'horizontale AB, relativement à cette horizontale. A cet effet, on prolonge la tangente *ge* (fig. 2) vers *g'*, on trace de *e* en *g'* des divisions semblables à celles qui ont été tracées de *e* en *g'* (voir § 5 ci-dessus), et l'on obtient de la même manière la graduation de l'arc *em*. Seulement, comme dans la pratique il est rare que l'on ait à prendre en contre-bas des distances supérieures à 4 ou 5 mètres, il est inutile de prolonger la graduation au delà de la cinquième division.

§ 8. — Éclaircissons tout ceci par un exemple beaucoup plus compliqué que ceux que l'on rencontre ordinairement dans la pratique.

Supposons qu'un observateur muni d'un instrument semblable à celui que nous venons de décrire, voulant prendre la hauteur CC' (fig. 4) d'un arbre, soit obligé de se placer au point K plus élevé que le pied de l'arbre, et à une distance horizontale KL supérieure à 10 mètres, par exemple, de 15 mètres.

Supposons que l'observateur opérant comme nous l'avons expliqué au § 4, après avoir visé le point C, trouve sur l'instrument la hauteur 8^{m}; la base normale ayant été augmentée de moitié, puisqu'on a pris 15 mètres au lieu de 10^{m}; le résultat obtenu sur l'instrument doit être aussi augmenté dans la même proportion.

8^{m} 0 plus la moitié de 8^{m} 0, donnent 12^{m} 0, donc la hauteur BC = ...	12^{m} 0
L'observateur doit viser ensuite le pied de l'arbre C'; supposons qu'il trouve sur l'instrument 2^{m} 0, puisqu'il doit ajouter comme précédemment la moitié en sus, il en concluera que la longueur BC'=2^{m}+1^{m}=	3^{m} 0
La longueur totale CC' est donc de.	15^{m} 0

On comprendra facilement que dans la pratique, au lieu de faire l'augmentation proportionnelle à la base sur chacune des deux parties BC et BC', on peut obtenir le même résultat, mais un peu plus promptement, en ajoutant d'abord les deux cotes données par l'instrument et en faisant l'augmentation sur le total.

Enfin, il nous suffira d'énoncer ici, que dans le cas où l'observateur se-

rait placé de telle sorte que l'horizontale passant par son œil serait au-dessous du pied de l'arbre, la longueur réelle de l'arbre serait égale à la différence des hauteurs du sommet et du pied de l'arbre. Le fait est tellement évident qu'il n'a pas besoin de démonstration.

§ 9. — Dans la pratique, surtout quand on opère en pays de plaine, il est presque toujours possible de se placer à peu près sur le même plan horizontal que le pied de l'arbre observé, et dans ce cas on se rappelle qu'il suffit d'ajouter à la hauteur donnée par l'instrument, celle de l'œil de l'observateur au-dessus du sol; quoique cette condition ne soit pas une difficulté bien sérieuse, le garde Huet, pour rendre l'usage de son instrument encore plus rapide et plus simple, a imaginé un système de graduation qui dispense de cette addition, et qui consiste à reculer toute l'échelle de graduation, de la distance correspondant à 1^{m} 68, hauteur de l'œil d'un homme de taille ordinaire. Les distances relatives des graduations entre elles ne sont pas changées, seulement tout le système se trouve baissé de manière à ce que le zéro corresponde au point où s'arrêterait l'index S, si l'on visait (la base étant de dix mètres) un point C' situé à 1^{m} 68 en contre-bas de l'horizontale AB (fig. 4); il se trouve donc entre les divisions —1 et — 2 (fig. 2) et à peu près aux 3/2 de la distance.

La conséquence de ce changement, c'est que l'instrument donne immédiatement la hauteur de l'objet observé au-dessus de *l'horizontale passant par les pieds* de l'observateur; il donne par conséquent par une seule observation la hauteur totale d'un arbre, toutes les fois que l'on opère sur un terrain horizontal, et dans tout autre cas, il la donne au moyen de deux observations successives.

Remarquons cependant que dans ce nouveau système, si l'on vient à augmenter la base normale de 10 mètres, il ne suffit plus d'augmenter proportionnellement les chiffres donnés par l'instrument, même quand on opère sur un plan horizontal.

Il faut dans ce dernier cas, et en admettant que l'on ne veuille donner qu'un coup de visière, retrancher :

Du double du chiffre obtenu, une fois la hauteur BL (1^{m} 68), *si l'on opère sur une base KL de* 20 *mètres* (fig. 4).

Du triple de ce chiffre, deux fois la même hauteur BL, si la base est de 30 *mètres, et ainsi de suite.*

Ou plus généralement, quelle que soit l'inclinaison du sol, et en donnant deux coups de visière, l'un sur le sommet de l'arbre et l'autre sur le pied, *il faut ajouter au chiffre obtenu par le premier coup de visière, ou en retrancher celui donné par le deuxième coup, suivant que le dernier est négatif ou positif* (*c'est-à-dire en deçà ou au delà du zéro de l'échelle*) [1].

[1] On pourrait croire qu'il existe au delà de 20 mètres, une distance constante de la-

Il est vrai qu'alors l'instrument perd de sa simplicité, et qu'il exige une attention qui n'est pas toujours compatible avec la rapidité des opérations forestières et l'intelligence des individus chargés d'opérer; aussi, dans les cas où l'on serait obligé d'augmenter la base, pensons-nous que le premier système de graduation est préférable au second : mais comme on peut allier les avantages des deux systèmes en les employant simultanément, et sans confusion, nous pensons que le mieux serait de mettre les deux échelles en présence, l'une au-dessus de la rainure circulaire *mn* et l'autre au-dessous.

Dans tous les instruments que nous avons vus jusqu'à ce jour, le mécanisme était placé dans l'une des branches du compas, tandis que la visière était fixée à l'autre branche; le défaut de cette disposition, c'est que si, par une cause quelconque, le parallélisme des deux branches vient à être dérangé, tout l'instrument se trouve faussé. Cet inconvénient ne serait pas à craindre si le pendule se trouvait dans la même branche que la visière.

§ 10. — Le garde Huet a aussi reproduit le même instrument sous la forme d'un pistolet; le canon en bois peint en noir, est foré dans la longueur, et percé d'une petite ouverture qui permet de diriger un rayon visuel dans son intérieur, tandis qu'un fil horizontal, le traversant diamétralement vers l'extrémité, donne à ce rayon toute la précision désirable, et permet d'agrandir suffisamment le diamètre intérieur du canon. Un pendule mobile, quand la détente est pressée, entraîne avec lui toute l'échelle de graduation placée sur une plaque circulaire en cuivre.

La différence entre cet instrument et celui que nous avons décrit auparavant, consiste en ce que, dans le premier, l'index était fixé au pendule, et l'arc de graduation suivait le mouvement d'inclinaison de la visière, tandis que dans celui-ci c'est l'inverse. Du reste, tout ce que nous avons dit pour le premier, étant applicable au second, sauf quelques modifications faciles à saisir, nous renverrons le lecteur aux paragraphes 2, 5, 6, 7, 8 et 9 ci-dessus, pour ce qui concerne les principes fondamentaux, la graduation et l'usage de ce dernier instrument[1].

G. Dufay.

quelle il suffirait de doubler exactement les quantités données par l'instrument. Cette distance existe en effet; mais elle varie suivant la hauteur cherchée, il en résulte qu'on ne peut pas la connaître exactement à *priori*, et que, par conséquent, on ne peut pas s'en servir.

[1] L'instrument dont il est question dans l'article précédent, offre une ingénieuse application du principe sur lequel est basée la construction de la Planchette forestière, et mérite à son auteur des éloges auxquels nous nous associons avec plaisir. Toutefois, M. Dufay, préoccupé sans doute du désir de lui rendre justice, a émis, au sujet de l'instrument décrit par M. Barrande, dans les *Annales* de Janvier, des assertions qui ne nous paraissent pas suffisamment réfléchies. Ainsi, l'instrument décrit par M. Barrande a été établi de manière à pouvoir servir en montagne aussi bien qu'en plaine; il permet, en

COMITÉ DE JURISPRUDENCE.

Réponses aux Questions soumises par messieurs les Abonnés.

XXXII. Question.

1° *La caution d'un adjudicataire qui a payé les traites souscrites par ce dernier, à l'ordre du receveur général de son département, est-elle, dans le cas où l'adjudicataire, par suite de mauvaises affaires, fait abandon de tout ce qu'il possédait à ses créanciers, subrogée de plein droit au lieu et place du receveur général, et a-t-elle, par le fait du paiement, les droits et les priviléges de l'État sur les bois encore gisant sur la coupe et dans l'enceinte de la forêt, conformément à l'art.* 367 *de l'instruction générale du* 17 *juin* 1840[1] *et des articles* 577 *et* 578 *de la loi du* 28 *mai* 1838?

outre, de se placer à la distance la plus convenable, car c'est lorsqu'on est à une distance égale à la hauteur qu'on aperçoit le mieux le sommet des arbres, dans les futaies branchues principalement. Il n'est donc pas sous ces rapports d'un *usage moins général* que celui décrit par M. Dufay.

Il n'est pas non plus d'un *usage moins commode* que celui-ci, attendu que rien n'empêche d'en réduire le volume à volonté, et qu'il ne nécessite pas l'emploi d'un pied. Enfin, il n'est pas d'un *usage moins rapide :* car si, avec le premier de ces instruments, il faut un tâtonnement pour se placer à une distance égale à la hauteur de l'arbre, il faut aussi un tâtonnement, avec le second, pour déterminer la base qui convient le mieux à l'opération.

Nous ajouterons quelques mots : l'instrument décrit par M. Barrande peut être, à raison de sa simplicité et de ce qu'il n'offre aucune graduation, construit par un ouvrier de village ; celui décrit par M. Dufay étant d'une construction plus délicate a besoin d'être établi en quelque sorte par un homme de l'art.

Avec le premier, on doit mesurer la distance dans le sens de la pente, ce qui permet de faire usage d'une perche munie d'une poignée latérale, mode très-expéditif selon M. Barrande. Avec le second, on doit mesurer la distance horizontalement, ce qui exige l'emploi de la chaîne, mode sinon moins prompt, au moins plus pénible.

Avec le premier, il n'est besoin de faire *aucun calcul.* Avec le second, il est nécessaire pour chaque arbre de faire l'addition de deux nombres, d'en prendre la moitié et d'ajouter cette moitié au résultat de l'addition, opération très-simple, sans doute, mais qui ne pourrait être répétée par un agent et bien moins encore par un manœuvre, deux cents fois par jour, sans beaucoup de fatigue et aussi probablement sans de fréquentes erreurs.

Nous ignorons quel est le degré d'exactitude qu'on peut obtenir par l'emploi de l'instrument de M. Huet ; mais nous savons que d'après des expériences faites sur 63 arbres abattus, l'instrument dont M. Barrande s'est servi permet d'obtenir une approximation moyenne de 1 p. %; nous savons aussi que d'après l'emploi qui en a été fait pour 7,799 arbres de la forêt de Cerisy, on peut mesurer 150 arbres dans le laps de temps qui serait nécessaire pour mesurer 60 arbres seulement au moyen de la Planchette forestière. D'après ce qui précède, nous sommes portés à croire que c'est, quant à présent, celui dont l'emploi est le plus avantageux pour les opérations à effectuer sur une grande échelle, telles que les inventaires de forêts dont les commissions sont chargées. (*Note de la Rédaction.*)

[1] En cas de faillite d'un adjudicataire, le receveur général doit, conformément à l'art. 577 de la loi du 28 mai 1838, faire saisir les bois qui sont encore gisants sur le parterre de la coupe, dénoncer immédiatement cette saisie aux syndics avec sommation d'exercer, avant l'expiration du délai fixé pour la vidange des coupes, la faculté qui

2° Les articles 1250, 1251, 2028, 2029 et 2032 du Code civil doivent-ils être applicables à la caution qui a payé à défaut de l'adjudicataire principal obligé?

3° Enfin la caution étant aux droits de l'État, doit-elle avoir un privilége sur les bois restant à la coupe au jour du paiement qu'elle a fait pour l'adjudicataire, et peut-elle en disposer jusqu'à concurrence des sommes payées par elle et de celles restant encore à payer au fur et à mesure des échéances, sans que dans aucun cas les bois en question puissent entrer dans la masse de l'actif revenant aux créanciers, à moins qu'il ne s'en trouve pour une valeur supérieure au montant des traites qui restent à payer par la caution; dans ce cas, le surplus tomberait dans la masse de l'actif?

Réponse.

La première question ne saurait, suivant nous, souffrir le moindre doute; car il est dans l'*essence* du contrat de cautionnement que la caution qui a payé pour le droit principal, soit subrogée de *plein droit*, par le seul fait du paiement, dans tous les droits, actions et priviléges du créancier. Cette subrogation ne résulte pas seulement de l'art. 1251 du Code civil qui la confère à celui qui, étant tenu *avec d'autres ou pour d'autres* au paiement de la dette avait intérêt de l'acquitter, elle est consacrée formellement par l'art. 2029 qui porte que la caution est subrogée à *tous les droits* qu'avait le créancier contre le débiteur. Ce sont là des principes généraux qui doivent s'appliquer toutes les fois que ne se rencontre pas une exception formelle; or, cette exception, on la chercherait vainement dans aucun texte du Code forestier; les dispositions précitées doivent donc recevoir ici leur application; et la caution de l'adjudicataire est subrogée *par la seule force de la loi, et en l'absence même de toute convention*, dans tous les droits, actions et priviléges de l'État.

Mais quels sont ces droits et priviléges? Quelle est leur étendue? Il ne s'agit pas, dans l'espèce, du privilége que le trésor a sur les biens meubles et immeubles des condamnés pour le recouvrement des amendes (Loi 5 sept. 1807, art. 1er.), mais du privilége que l'art. 2102 du code civil accorde au *vendeur* d'objets mobiliers non payés sur ces objets tant qu'ils restent en la possession du débiteur, soit que la vente ait été consentie à terme ou sans terme. Évidemment la caution jouit de ce privilége; elle a, en outre, le droit de revendication accordé par l'art. 2102 au vendeur non payé, tant que la chose vendue est en la possession de l'acheteur. Elle peut en empêcher la revente, mais il faut, aux termes du même article, que la revendication soit faite dans la *huitaine* de la livraison, et que les objets se trouvent *dans le même état* que celui dans lequel la livraison a été faite. Enfin la caution a le droit de demander contre le débiteur la résolution de la vente, faute du paiement du prix, aux termes des art. 1184 et 1654 C. civ.

Privilége sur les objets vendus, droit de rétention jusqu'à la livrai-

leur est réservée par l'art 578, de prendre livraison des bois, en payant le montant des traites, et enfin, à défaut de paiement, le receveur général forme devant les mêmes syndics, la demande en revendication, autorisée par l'art. 579, demande sur laquelle le tribunal de commerce aurait à prononcer en cas de contestation, (art. 367 de l'instruction du 17 juin 1839 sur la comptabilité générale des finances.)

son, revendication *dans la huitaine*, *si les choses sont dans le même état*, résolution de la vente faute de paiement du prix, tels sont, en thèse générale, les droits du vendeur, tels seront en vertu de la subrogation légale, ceux de la caution contre l'adjudicataire et ses créanciers.

Mais supposons, comme cela paraît arriver dans l'espèce, la faillite de l'adjudicataire; les principes qui précèdent subiront, dans ce cas, des modifications essentielles. Le privilége et le droit de revendication établis par le § 4 de l'art. 2102 du Code civil au profit du vendeur non payé, ne sont plus admis en matière de faillite; c'est ce que porte formellement l'art. 550 du nouveau Code de commerce; et il a été entendu dans la discussion de cet article, que ce privilége ne serait pas admis, *lors même qu'il aurait été spécialement réservé dans l'acte de vente*. La doctrine et la jurisprudence ont été plus loin; et de ce que le législateur a refusé, en cas de faillite, le privilége et la revendication de l'art. 2102, on a conclu que le vendeur non payé n'avait même plus le droit de résolution que lui conféraient les art. 1184 et 1654 du Code civil; c'est ce que décide M. Renouard dans son traité sur les faillites, t. 2, p. 308; c'est ce qu'a jugé la cour de Paris les 24 août 1339 et 21 juillet 1842 (Devilleneuve, 1839, 2, 533).

Ainsi, en cas de faillite, la caution perd, comme le vendeur qu'elle a remboursé, le privilége et la revendication *civile*. Elle n'a plus que le droit spécial de *revendication* que lui attribue l'art. 576 du nouveau code de commerce, et le droit de *rétention* de l'art. 577; or, ce sont là des droits exceptionnels et soumis à des conditions rigoureuses. Ainsi la revendication n'est plus possible, si la tradition des marchandises a eu lieu *dans les magasins du failli*, ou si les marchandises ont été vendues par lui sans fraude; de même le vendeur non payé ne peut les *retenir* qu'autant qu'elles n'auraient pas été DÉLIVRÉES au failli, ou EXPÉDIÉES, soit à lui, soit à un tiers pour son compte.

Il importe, on le comprend, de préciser avec soin quels sont les actes qui caractérisent légalement la *tradition*, la *délivrance*, l'*expédition*, au failli et qui font obstacle à la revendication ou à la rétention des marchandises. Par l'expression *magasin*, les auteurs s'accordent à entendre tout emplacement où le failli aura déposé les marchandises après en avoir été mis en possession réelle, que ce soit un lieu ouvert ou fermé, un *terrain vague*, ou une grève. Pour rechercher s'il y a lieu ou non à faire l'application des art. 576 et 577 du Code de commerce, c'est au fait de la mise en possession plutôt qu'au lieu du dépôt qu'il faut s'attacher, comme l'enseignent MM. Pardessus, t. 4, p. 490; Boulay-Paty, t. 2, p. 333; Dalloz, 2-8, p. 258 et suiv. et Renouard. *loc. cit.* C'est ainsi qu'on a jugé que des marchandises qui se trouvent déposées *au nom du failli dans un magasin public*, doivent être considérées comme entrées dans ses magasins, Cass. 31 janv. 1826 (Dalloz 1826, 1, 140). C'est ainsi que plusieurs arrêts ont décidé que la tradition à l'acheteur *des clefs des magasins du vendeur* qui contenait les marchandises vendues, suffisait pour empêcher la revendication(Bourges, 25 févr. 1826; Rouen, 30 mai 1840, Paris, 6 juill. 1842; Dalloz, 1826, 2, 211; 1841, 2, 197; 1843, 2, 25). Enfin un arrêt plus récent de la Cour de cassation du 9 juin 1845, que le Bulletin des *Annales* rapportera incessamment, a décidé que la tradition des marchandises, *faite dans un lieu déterminé par l'usage, la con-*

vention des parties et la nature des marchandises, est réputée faite dans les *magasins* du failli, et met par suite obstacle à la revendication exercée par le vendeur. Cet arrêt a spécialement jugé que le propriétaire d'une forêt qui a vendu une coupe de bois *destinée à être carbonisée*, ne peut, en cas de faillite de l'acheteur, être admis à revendiquer ces bois, lorsque la tradition en a été effectuée sur l'emplacement de la forêt où les bois devaient être convertis en charbon.

Faisons maintenant l'application de ces principes à l'espèce qui nous est soumise; nulle difficulté ne semble possible pour les bois qui ne sont pas encore *abattus*, on ne peut dire que ces bois sont en la possession du failli; mais à l'égard des bois restes gisants sur le parterre de la coupe, ne peut-on pas soutenir qu'ils étaient en la possession de l'adjudicataire au moment de la faillite, qu'il lui en avait été fait tradition, délivrance? Le *parterre* de la coupe ne doit-il pas être réputé *le lieu fixé par l'usage et par la nature des marchandises* pour la mise en possession de l'adjudicataire? Il nous paraît que la rigueur des principes conduit à l'affirmative, et qu'il faut moins s'attacher, comme le disent MM. Pardessus, Dalloz, Boulay-Paty et Renouard, au lieu du *dépôt* qu'au fait de la *possession réelle*.

En résumé, la caution de l'adjudicataire qui a soldé les traites du receveur-général, est subrogée de *plein droit* au privilége du trésor public.

Jusqu'au moment de la faillite de l'adjudicataire, la caution qui a payé, a un privilége sur tous les bois compris dans l'adjudication, elle a en outre les droits de rétention et de revendication consacrés par l'art. 2102, et 554 et celui de résolution résultant des art. 1184 et 1654 Code civil.

Mais si l'adjudicataire est mis en faillite, la caution n'a plus de privilége; elle perd le droit de résolution et la revendication civile : il ne lui reste que le droit de revendication et de rétention dans les cas précisés par les art. 575 et 576 C. comm., c'est-à-dire jusqu'au moment de la *mise en possession* de l'adjudicataire.

Dans l'espèce, la caution a le droit de *retenir* les bois *non abattus* et de s'opposer à leur coupe jusqu'à ce qu'elle ait été intégralement remboursée, tant de toutes les sommes payées pour le faire, que de celles qui restent encore à solder au fur et à mesure des délivrances; le droit de rétention est en effet général, absolu; il garantit tous les droits de la caution contre l'adjudicataire.

Mais les bois *abattus* et même ceux qui sans avoir été enlevés sont encore gisants sur le parterre de la coupe, doivent être regardés comme *délivrés* au failli, comme étant en la *possession réelle, et déposés pour son compte* personnel; la caution ne peut ni les retenir, ni les revendiquer, elle n'a sur eux aucun privilége; ils sont tombés dans la masse de l'actif, et leur prix doit être distribué au marc le franc entre la caution et les autres créanciers.

XXXIII. Question.

Les procès-verbaux dressés par les gardes qui n'auraient pas atteint l'âge de 25 ans, sont-ils nuls? Spécialement, un propriétaire peut-il excepter de la nullité d'une notification à fin d'opposition à défrichement qui lui aurait été faite par un garde qui n'a pas l'âge exigé par l'art. 3 C. for. ?

Réponse.

Notre correspondant nous fait observer qu'il y a quelques années, des commis nommés par le directeur général furent placés auprès des inspecteurs et autres chefs de service. Pour remplir la condition d'aptitude à ces emplois, il suffisait d'avoir satisfait à la loi sur le recrutement; les titulaires n'étaient pas assermentés. Quelques années plus tard, ces commis furent transformés en gardes; la plupart d'entre eux n'avaient pas atteint l'âge de vingt-cinq ans. On demande quelle serait dans ce cas la valeur des procès-verbaux et des notifications qu'ils auraient pu faire avant l'âge légal?

Nous partageons entièrement l'opinion de M. Meaume qui enseigne, t. 1, p. 112, que les tribunaux doivent considérer les agents et préposés forestiers nommés avant l'âge de vingt-cinq ans, comme de simples particuliers sans droit et sans qualité pour exécuter aucun des actes attachés aux fonctions qui leur auraient été dévolues.

Tel est aussi l'avis de M. Mangin, suivant lequel « On ne peut reconnaître le caractère d'employé à celui que la loi a défendu d'en investir, et qui ajoute que les actes qu'il fait dans cette position sont NULS, comme le seraient ceux du préposé qui ne serait pas âgé de vingt-cinq ans et qui n'aurait pas obtenu de dispense d'âge. »

En effet la condition d'âge est *substantielle* en cette nature, elle constitue la capacité de l'agent, elle tient l'ordre public et peut être invoquée en tout état de cause.

XXXIV. Question.

Le 31 janvier 1845, un garde champêtre a dressé un procès-verbal contre un garde forestier, constatant que ce dernier chassait en dehors de son triage, sur un terrain dépendant de la commune de sa résidence, et au pied des montagnes couronnées des forêts confiées à sa surveillance.

Ce garde a été cité par le ministère public à l'audience du 10 du mois suivant, devant le tribunal de première instance jugeant correctionnellement. Le prévenu a comparu accompagné de son inspecteur. A l'ouverture des débats, l'inspecteur déclare se présenter et comme conseil du garde, son subordonné, et au nom de son administration, pour opposer l'incompétence du tribunal et l'irrégularité des poursuites intentées sans l'autorisation préalable de l'administration.

Le tribunal demande au prévenu si son inspecteur est chargé de le représenter. Sur la réponse affirmative, la parole est accordée à l'inspecteur qui prend immédiatement des conclusions, commençant par ces mots : *L'inspecteur des forêts soussigné, conclut......* Ces conclusions sont insérées dans le jugement.

Le tribunal rend son jugement portant que l'administration des forêts est sans qualité pour intervenir, condamne l'inspecteur *personnellement* aux frais de l'incident, liquidés à 1 f. 45 c., et continue la cause à quinzaine afin de savoir par témoins si le garde était ou n'était pas dans l'exercice de ses fonctions.

Un double appel de ce jugement est interjeté par l'inspecteur et le garde. Le tribunal d'appel a confirmé purement et simplement le jugement des premiers juges.

Néanmoins l'inspecteur n'avait pas été cité et la citation donnée au garde portait, non qu'il était cité pour voir statuer sur l'appel formé par lui, mais seulement pour voir statuer sur l'appel interjeté par l'inspecteur. Le jour de l'audience fixé, le ministère public demanda et obtint un sursis sans indiquer le jour d'une nouvelle audience. Le 18 avril, le tribunal d'appel a rendu son jugement en l'absence de l'inspecteur, condamné personnellement par les premiers juges, et du garde.

Ces faits posés, on désirerait avoir la solution des questions suivantes :

1° *Un garde forestier, prévenu de délit de chasse, dans la commune de sa résidence, entourée pour ainsi dire des forêts qu'il surveille, est-il justiciable d'un tribunal correctionnel de première instance ou bien d'une cour royale directement, en présence des art.* 16, 479, *et* 483 *code d'instruction criminelle ; des arrêts de cassation des* 17 *mai* 1806, 4 *oct.* 1823 *et* 4 *oct.* 1844 *; de l'arrêt de la cour royale de Paris du* 24 *du même mois ; d'un autre arrêt de la cour royale de Nancy du* 7 *nov. suivant, et enfin du jugement rendu par le tribunal de Neufchâtel, le* 23 *juin de ladite année* 1844 ?

2° *L'administration forestière a-t-elle qualité pour intervenir en se fondant sur la loi du* 22 *frimaire an* VIII, *art.* 75, *sur l'arrêté du gouvernement du* 28 *pluviôse, an* XI, *et sur l'art.* 39 *de l'ordonnance royale du* 1er *août* 1827, *relative à l'exécution du code forestier ?*

3° *L'inspecteur, agissant pour son administration et en son nom, pouvait-il être condamné personnellement aux frais de l'incident ? Le tribunal avait-il le droit de le dépouiller du caractère public en vertu duquel il agissait, pour le condamner comme individu, comme simple particulier ?*

4° *Le garde cité irrégulièrement devant le tribunal d'appel, l'inspecteur qui ne l'a pas été, ne doivent-ils pas demander le rapport du jugement rendu par la voie de l'opposition ?*

5° *Dans le cas où les juges d'appel maintiendraient leur jugement en confirmant celui des premiers juges, n'y aurait-il pas lieu de recourir en cassation, et quels seraient les moyens à faire valoir pour établir le recours ?*

Réponse.

La première question, que nous propose notre correspondant, a été l'objet de développements étendus dans les *Annales*. Deux membres du Comité, M. Meaume, dans son travail *sur la Garantie administrative et le Privilége de juridiction* (t. 2, 1843, p. 388 et 523 de ce Recueil), et M. Loiseau dans celui qu'il a récemment publié sur *les Attributions respectives des gardes champêtres et des gardes forestiers* (t. 4, p. 306 et suivantes), pensent avec raison que le garde forestier ne peut être réputé dans l'exercice de ses fonctions que dans l'arrondissement *forestier* ; que dès lors, s'il chasse en plaine, il n'est plus dans l'exercice de ses fonctions et devient justiciable des tribunaux correctionnels. Nous appelons l'attention de notre honorable correspondant sur les autorités rapportées par M. Loiseau dans le sens de son opinion (*Ibid.* p. 313). Cette question ne fait pour nous aucun doute.

C'est donc à tort que l'inspecteur est intervenu dans ce débat pour opposer l'incompétence du tribunal ; et, malgré le sentiment fort louable,

assurément, qui l'a porté à intervenir spontanément comme conseil du garde poursuivi, et au nom de son administration, cette intervention n'était pas fondée, parce que d'un côté le trib. était compétent, et que de l'autre l'inspecteur excédait visiblement ses pouvoirs en se présentant comme conseil et en engageant de son propre mouvement en l'absence d'ordres supérieurs, l'administration dans une discussion à laquelle elle n'aurait pas voulu sans doute prendre part. La condamnation *personnelle* aux dépens s'explique donc par ce motif que l'inspecteur ne pouvait être regardé comme agissant dans le cercle régulier de ses fonctions, et délégué de l'administration.

Néanmoins la procédure suivie en appel nous paraît fort irrégulière et l'arrêt rendu n'est point un arrêt contradictoire. On ne pouvait statuer sur l'appel de l'inspecteur en son absence et sans l'avoir appelé par une citation régulière, et la citation donnée au garde devant la cour royale était entièrement étrangère à l'inspecteur, d'où il résulte que l'arrêt doit être réputé rendu par défaut et que l'on serait fondé à y former opposition, mais seulement pour être déchargé des frais de cette procédure irrégulière.

C'est donc sous ce rapport que l'arrêt pourrait être, selon nous, critiqué, et nous ne doutons pas que la cour ne déduisît de la condamnation les dépens de cet arrêt par défaut; sur le fond il est probable qu'elle confirmerait la décision des premiers juges et la condamnation personnelle prononcée par l'inspecteur qui s'est mépris, par un excès de zèle, sur la portée de ses droits.

Nous pensons donc que l'inspecteur serait fondé à former opposition à cet arrêt, mais seulement sur le chef relatif à la forme de la procédure d'appel et aux dépens de l'arrêt par défaut; si, contre toute attente, la Cour refusait de déduire cette portion de frais de la condamnation personnelle prononcée contre l'inspecteur, l'intérêt serait trop minime pour en faire l'objet d'un pourvoi devant la cour suprême.

XXXV. Question.

La défense de porter ou d'allumer du feu dans l'intérieur et à la distance de 200 mètres des bois et forêts, comprend-elle l'établissement de machines à feu, cheminées, pompes à feu? C. for. art. 148.

Réponse.

Cette question est d'une extrême importance pour les propriétaires forestiers, et spécialement pour les propriétaires de bois de pins, à un moment surtout où l'industrie déborde de toutes parts, envahit tout le sol, et établit partout ses usines et ses manufactures dont le voisinage peut être si dangereux pour la propriété boisée, au moment aussi où les chemins de fer sillonnant toutes les parties du territoire amènent avec eux des chances si nombreuses d'incendie. Il importe plus que jamais de préciser avec soin le sens et la portée de l'art. 148 C. for. qui défend *de porter ou d'allumer du feu dans l'intérieur et à la distance de deux cents mètres des bois et forêts*.

Pour établir que la disposition de l'art. 148 est générale et s'applique même aux machines à feu, cheminées, pompes à feu, etc., notre hono-

rable correspondant nous adresse des observations pleines de force et qu'il nous paraît intéressant de reproduire.

« La conservation des bois de particuliers est, dit-il, d'intérêt public; la prohibition qui leur est faite d'arracher et de défricher, en serait au besoin la preuve. — L'art. 148 est fait pour les bois et forêts *en général;* en conséquence, les bois de l'État, des communes et des établissements publics ont le même intérêt que ceux des particuliers à la solution de la question. — Les diverses autorisations pour établissements dangereux, dont il est parlé dans les art. 151 et suivants, ne concernent que les bois soumis au régime forestier, et d'ailleurs ces établissements sont étrangers aux deux faits qualifiés délits par l'art. 148. — Les enquêtes *de commodo et incommodo* ouvertes ensuite du décret du 15 janvier 1810 et de l'ordonnance du 15 janvier 1815, qui comprennent dans leurs nomenclatures, l'établissement des pompes et machines à feu, laissent les propriétaires des bois à la merci de la décision administrative, laquelle peut, malgré l'opposition de ces propriétaires, permettre l'établissement, sauf, il est vrai, l'action judiciaire en dommages, s'il y en a de *réalisés;* mais il faut des procès, qui n'indemnisent jamais complétement surtout en matière forestière, et l'on croit avoir dans l'art. 148 une mesure *préventive* qui, par raison d'intérêt public, a prohibé l'établissement lui-même, abstraction faite de tout préjudice, lequel est présumé *de droit.*

Les termes de l'art. 148 sont précis : Il est défendu *de porter ou allumer du feu.*—Le sens naturel de ces mots paraît fort simple. — *Porter,* c'est avoir un fardeau sur soi : *porter du feu,* dans la prohibition forestière, c'est se trouver dans un bois, en ayant sur soi du feu, ou portant du feu. — *Allumer du feu,* c'est mettre le feu à une matière combustible : allumer du feu, dans la prohibition forestière, c'est allumer, dans un bois ou dans la distance prohibée, cette matière combustible. — Fera-t-on une distinction et dira-t-on que ce qui est le délit prévu par la loi, c'est d'allumer du feu en plein air, mais que renfermer ce feu dans une machine, cheminée, construction, n'est pas prohibé? — Si la loi avait voulu de cette distinction, elle l'aurait faite : d'autre part, elle a exclu cette distinction, puisque par une disposition générale et absolue, elle a prohibé d'allumer du feu, ce qui nécessairement comprend et le feu allumé en plein air et le feu renfermé dans une construction ou usine, car il ne faut pas jouer avec les mots de la loi, *allumer du feu,* c'est faire l'acte d'allumer, tout aussi bien en plein air que dans une machine, à moins que l'on puisse dire *qu'il n'y a pas de feu allumé,* s'il l'est dans cette machine, ce qui est, ce me semble, à la fois faux et absurde.

L'étendue de la Mercuriale qui suit nous force de couper ici cette question et d'en ajourner la suite à la livraison prochaine.

REVUE générale du Commerce des Bois, et MERCURIALE.

Septembre 1845.

Nous sommes à une époque où le prix des bois est le plus incertain. Les chantiers sont pleins ou se garnissent des produits fournis par les exploitations de la saison de 1844 à 1845; il n'y a point de consommation encore et les approvisionnements faits par les consommateurs pres-

sés par le besoin sont opérés à des prix plutôt basés sur le mouvement de hausse imprimé au bois de chauffage par la longueur de l'hiver dernier, que d'après un cours fermement établi sur l'abondance ou la rareté de la matière. Enfin les ventes des coupes de bois pour 1846, annoncées partout et commencées déjà sur quelques points, amènent un instant d'attente dans les transactions de bois de toute espèce. Les prix actuels ne sont donc pas définitifs et pourront varier de beaucoup dans les principaux foyers de consommation; mais il est important de constater les cours du moment pour les comparer plus tard à ceux qui résulteront des ventes de bois sur pied qui vont s'effectuer cette automne, et pour renseigner sur leurs intérêts respectifs les propriétaires, les marchands et les consommateurs.

Région du Centre.

JOINVILLE, Saint-DIZIER, WASSY, ARC-EN-BARROIS. Les bois possédés par le domaine privé et par S. A. R. madame la princesse Adélaïde, dans les départements de l'Eure, d'Eure-et-Loir et de la Haute-Marne, viennent de se vendre à des prix assez élevés. D'après nos correspondants, les futaies auraient été vendues à *Joinville* et à *Saint-Dizier*, 9 à 10 fr. le décistère sur pied, et à *Arc-en-Barrois*, éloigné des ports de flottage, 7 à 8 fr. le décistère, également sur pied. Ces prix seraient excessifs et fort au-dessus du cours vénal, s'ils ne s'appliquaient pas (ce qu'on a négligé de nous dire), à des bois de choix. Les taillis, presqu'entièrement consommés dans les usines métallurgiques, se sont vendus sur pied, 5 fr. 50 c. et 6. f. le stère. Les bois de chauffage, 15 p. °/₀ au-dessus des prix de l'an dernier.

A Wassy, les bois de M. le comte de Chambord, très-beaux comme toujours, ont été vendus en un instant, les futaies 10 fr. et les taillis 15 et 16 fr.

On se plaint généralement de l'état dans lequel l'administration de M. le comte de Chambord laisse le chemin d'exploitation de ses forêts si belles et dont le produit est si élevé. Cette administration ne comprend pas assez, peut-être, combien l'état des chemins a d'influence sur le prix des coupes à vendre; nous lui rappellerons que le prix de transport est à déduire tout entier du prix réel aux points de consommation, et que, par conséquent, quelques dépenses faites à propos sont un excellent placement, en ce que le prix des bois s'élève d'autant au profit du sol qu'il y a moins à dépenser en frais de transport.

Voici les prix courants établis avant ces adjudications sur les points principaux du département de la Haute-Marne :

CHAUMONT. *Dans les chantiers :* bois de service le mètre cube, chêne 1re classe, 65 à 70 fr.; 2e classe, 50 à 55 fr.; hêtre, 30 à 33 fr. — Les gros bois de chauffage, 11, 13 et 14 fr. selon l'essence; les rondins, 11 fr. 50 c. La charbonnette destinée aux mines voisines (Bologne, Riaucourt, etc.) s'est payée 3 fr. 50 c. en forêt. — A ces prix, les bois de charpente livrés en grume sont cubés au 5e déduit. Le charbon fossile se vend 3. fr. 60 c. et 3 fr. 40 c. l'hectolitre.

VASSY, JOINVILLE, SAINT-DIZIER. *Sur les ports :* bois de service, le mètre cube chêne 1re classe, 94 à 95 fr.; 2e classe, 79 à 80 f.; 3e classe, 69 à 70 fr.; hêtre, 49 à 50 fr.; orme, 64 à 65 fr.; frêne, 64 à 65 fr. — Les gros bois de chauffage, 11, 12 et 13 fr. 50 c. selon l'essence; les rondins, 9, 10 et 11 fr. 50 c. le stère; le charbon végétal, 3 fr. 65 c. l'hectolitre.

LANGRES ET BOURBONNE. *Dans les chantiers :* bois de service le mètre

cube, chêne, 1re classe, 57 à 62 fr.; 2e classe, 40 à 47 fr.; 3e classe, 35 à 37 fr.; hêtre, 25 à 28 fr. Les gros bois de chauffage, 14 et 16 fr. le stère selon l'essence; les rondins, 7 fr.; la charbonnette, prise en forêt, 3 fr. le stère.

L'établissement des chemins de fer, l'augmentation des fers et fontes, l'hiver rigoureux de 1844 à 1845, et un accroissement considérable dans la consommation de tous les bois ont motivé ces achats à des conditions si élevées. Si cette hausse était due seulement à la spéculation, ce pourrait être jouer gros jeu, car le prix élevé restreint ordinairement la consommation, et la réalisation des affaires exigeant une année, il pourrait survenir des circonstances de nature à amener une baisse.

Paris. Le commerce de Paris a aussi cédé un peu à l'entraînement, les bois à brûler ont été recherchés, enlevés sur tous les ports. Les réserves des années sans hiver sont venues s'accumuler dans les chantiers de Paris qui tous regorgent d'approvisionnement. On a fait plus encore, on a anticipé sur les ressources de l'année prochaine, en prenant les bois nouveaux que l'état des rivières a permis de faire arriver à une époque où d'ordinaire il y a chômage complet pour le flottage.

Cet excès de prévoyance pourra bien amener un résultat contraire aux prévisions des spéculateurs; il a fait froid même dans la saison des chaleurs; le temps peut être fort doux en automne, et si le mois de janvier arrive sans gelée, la baisse sera d'autant plus certaine qu'il y aura plus de matières à vendre.

En attendant, les adjudications de tous les services publics se font en hausse de 2 à 3 francs par stère sur les prix de 1844. Ces conditions au moins donnent des résultats avantageux aux heureux fournisseurs.

Les bois blancs se sentent de l'augmentation des bois de foyer. On tenait à Sens un lot fort ordinaire à 95 fr. le décastère, et une assez belle partie de 3/4 bouleau demandée à 100 fr. n'avait pas été laissée à moins de 103. Il est vrai que, grâce aux travaux d'amélioration faits sur l'Yonne, le transport s'y fait à des prix de beaucoup moins élevés que sur les autres rivières. Les arrivages à Paris ont été fort importants.

Il est entré pendant le deuxième trimestre de 1845 :

	Décastère.
En bois dur.	23,219
En bois blanc.	4,082
En fagots.	37,588

On a amené dans le même trimestre 826,232 hectolitres de charbon de bois de toutes qualités, et 670,498 hectolitres de charbon de terre.

Sans être aussi considérables, les arrivages ont été très-nombreux encore pendant le troisième trimestre.

Il y a eu moins d'engouement sur les charpentes ; la relâche forcée des travaux à Paris par la grève si longue des charpentiers a arrêté les dispositions que pouvait avoir cette espèce de bois à suivre le mouvement de hausse des autres espèces. Les charpentes ont cependant plus de chances heureuses dans l'immense consommation promise par les chemins de fer. La baisse est impossible avec les besoins assurés par la construction de ces chemins et de tout ce qui s'y rattache. Si les compagnies concessionnaires sont habiles dans leur mode d'approvisionnement, si leurs achats se font avec prudence et là seulement où il y aura surcroît de

production sur la consommation ordinaire, elles pourront bien maintenir les prix à un état raisonnable encore; mais si, agissant comme il a été fait déjà pour de semblables constructions, elles attendent pour s'approvisionner le moment même où il faudra employer les bois, si elles frappent indistinctement partout, il y aura un moment de perturbation, les prix s'élèveront sans mesure jusqu'à ce que, ces besoins satisfaits, la réaction arrive.

Aujourd'hui, sur tout le bassin d'approvisionnement de Paris, les charpentes se vendent de 50 à 65 fr. le stère, suivant les distances et les qualités. Cependant un beau lot de 4,000 décistères environ en bois gros, droits et bien traités, vient d'être livré sur le port de la Ferté-sous-Jouarre à 70 fr. Ce prix est une exception; on suppose ces bois achetés dans l'espoir de fournir pour la construction du chemin de fer de Paris à Strasbourg dont quelques parties sont mises en adjudication pour être immédiatement commencées dans la localité.

Clamecy. Nous recevons les renseignements suivants sur l'état de ce port :

Les charpentes sont peu nombreuses, elles se maintiennent de 5 fr 25 c. à 5 fr. 75 c. le décistère. L'état d'incertitude où l'on est encore sur ce que produiront les chemins de fer gêne les transactions. Les détenteurs craignent de vendre et de voir ensuite se déclarer une augmentation dont ils n'auraient pas profité. Les acquéreurs ne veulent prendre qu'au cours qu'ils ont intérêt de maintenir, au moins jusqu'à ce qu'ils se soient approvisionnés.

Pour les bois à brûler, la position est plus nette, l'augmentation s'est franchement déclarée : tous les bois vieux étant achetés et partis, on traite maintenant les bois nouveaux.

(le décastère.)	Premier choix.	Deuxième choix.
Bois neufs	135 fr.	125
Bois flottés petites rivières.	122	110
Id. Yonne.	115	110
Les bois mêlés sont de.	100 à	115
Les bois blancs bouleau.	100 mêlés.	85 à 90
La menuise neuve, de.	60 à.	70
Id. flottée	55 à.	60

Les charbons sont en baisse; on livre à 2 fr. 75 c. et même à 2 fr. ce qui valait, il y a quelques jours encore, 3 fr. et 3 fr. 10 c.

A Nevers et Fourchambault les bois de service en chêne se maintiennent à 50 fr. et même 60 fr. le mètre cube en grume au 5me déduit. L'orme et le frêne sont descendus à 35 et 40 fr. Généralement, ces bois précieux pour le charronnage ne se sont pas sentis de l'augmentation obtenue déjà sur certains points et espérée partout à cause des chemins de fer.

Les bois à brûler, chêne, hêtre, orme, se traitent à 8 et 9 fr. le stère. Le bois mêlé baisse à 6 fr. 50 c. Le bouleau vaut 5 fr. 50 c., et le bois blanc 5 fr.

Cosne. Ce port a perdu l'importance qu'il pouvait avoir avant l'époque où des voies de communication plus faciles ont rendu moins onéreux les transports sur d'autres ports plus rapprochés de. Paris Il s'y fait au-

jourd'hui très-peu de dépôts et peu d'affaires. On y trouve seulement quelques bois de service et d'industrie et point de bois de chauffage. En voici les prix sur port :

		Le mètre cube:
Chêne.	1re classe.	70 fr.
	2e classe.	60
	3e classe.	50

Le bois de chauffage consommé dans la localité s'y vend en marché de 8 à 9 fr. 75 c.

Les bois de service livrés en grume s'y cubent au 5e déduit.

VIERZON, *sur le port :* bois de service, le mètre cube, chêne 55, 70 et 80 fr. selon la grosseur et la qualité ; hêtre, 30 fr.; orme, 80 fr.; bois de chauffage, le stère en marché, 7 à 9 fr. suivant la qualité ; en charbonnette et rondins, 4 et 5 fr.

Le port de Vierzon approvisionne en partie, par la rivière du Cher, Tours et même Angers et Nantes. Les bois de service livrés en grume s'y cubent au 5e déduit.

CÔTE-D'OR, les ventes dans la Côte-d'Or ont eu plein succès. Dans le CHATILLONNAIS, les marchands de bois de Paris sont allés faire concurrence aux maîtres de forges, et, par représailles, ces derniers se disposent, dit-on, à faire flotter pour Paris.

A POITIERS, au contraire, les adjudications ont moins bien réussi; on attribue ce résultat aux exploitations considérables des forêts des particuliers, qui assurent aux marchés de vastes approvisionnements ; peut-être faut-il l'attribuer aussi à la facilité avec laquelle on admet les bois étrangers, au peu de droits qu'ils ont à supporter et qui leur permet de venir faire une concurrence redoutable aux bois indigènes jusqu'au centre de la France.

Région de l'Est.

COLMAR. On nous écrit de cette ville: Si l'hiver a élevé le prix de nos bois de chauffage, nos bois de service se sentent peu de l'augmentation produite partout par la perspective d'établissement des chemins de fer Nos charpentes de chêne se vendent 50 fr. (70 fr.)[1] le stère ; le sapin s'obtient à 36 fr. (55 fr.)

A MULHOUSE, le chêne est à 45 fr. (55 fr.) A BÉFORT et ALTKIRCK, le chêne vaut 40 fr. (50 fr.) et le sapin 30 fr.

Les bois à brûler se vendent, en gros bois, 11 à 12 fr. le stère, 7 à 8 fr. en bois mêlés et rondins. Altkirck et Béfort approvisionnent à un franc de moins par stère.

A STRASBOURG, les bois en chantier se vendent :

Chêne de quartier, le stère	11 à 12 fr.
Hêtre non flotté.	14
Orme.	13
Charme.	15
Bouleau..	11
L'aune et le sapin.	10

[1] Les prix marqués entre parenthèses sont ceux des bois rendus sur les ports d'approvisionnement ou sur les lieux de consommmation.

Sur ces différents points, les prix des bois de chauffage sont relativement plus chers que les bois de service.

A Metz, la proportion est inverse.

Les charpentes chêne valent 70 fr. (90 fr.) et les bois à brûler, charme, 10 fr. 50 c. (15 fr.) hêtre 7 fr. et bois blanc, 5 fr.

Les charpentes, à ces prix, sont livrées en grume et au 6me déduit.

La différence est plus grande encore sur le charbon de bois. L'hectolitre, qui se vend 2 fr. 75 à Strasbourg, et 2 fr. 50 c. à Metz, ne vaut que 1 fr. 75 c. à Colmar, 1 fr. 25 c. à Mulhouse, et 1 fr. 10 c. à Béfort.

La houille vaut, à Strasbourg, 1 fr. 95 c. les 60 kilos, et 2 fr. 55 c. l'hectolitre à Metz.

Les ventes des coupes du département de la Moselle sont ainsi fixées : 25 septembre à Sarreguemines, le 29 à Brécy, le 7 octobre à Thionville et le 13 à Metz.

Le département du Bas-Rhin, un des plus boisés de la France, contient 144,600 hectares en forêts, qui se subdivisent comme suit :

	Hectares.
Forêts domaniales.	50,000
Communes et établissements publics.	67,600
Forêts particulières.	26,800
Ensemble.	144,400

Et malgré cette masse imposante de forêts, l'Allemagne nous livre chaque année d'immenses quantités de bois de toute espèce. Voici le tableau constaté par la douane des exportations de l'année précédente :

	Stères.
Bois à brûler.	65,920
Fagots.	93,315
Bois de construction, pin et sapin équarris.	27,481
	Mètres.
Sciages de plus de 81 millimètres.	2,041
de 34 à 80 millimètres. . .	1,760,515
de moins de 34 millimètres.	169,485
échantillons divers.	33,708
Perches.	185,926
Echalas.	246,600
Bois en éclisses.	94,456
	Pièces.
Bois feuillards de différents échantillons.	812,891
Merrains en chêne de toutes longueurs.	92,760

Ces énormes quantités de bois nous viennent du pays de Bade et de Bavière. Les bois de chauffage sont principalement destinés au marché de Strasbourg.

Le système économique d'exploitation en vigueur en Allemagne, le

bas prix de la main-d'œuvre et la facilité des voies de transport qui viennent à la frontière, rendent cette concurrence redoutable pour nos forêts placées dans des conditions moins heureuses. Le vaste marché de Strasbourg échappera presque entièrement à un débouché des produits nationaux tant que des voies de transport faciles et économiques ne viendront pas relier la ville aux forêts de la montagne.

Cette situation est doublement fâcheuse pour le consommateur, qui paie cher le bois dont il a besoin, et pour les propriétaires des forêts qui, même avec une consommation considérable et des prix élevés, ne peuvent tirer parti de leurs produits à défaut de voies de communication.

Nancy. Les bois de l'arrondissement de Nancy qui dépassent les besoins de la consommation locale se dirigent en grande partie sur Saint-Dizier, d'où ils sont transportés, par la Marne, en Champagne et à Paris.

Sur le parterre des coupes, les bois de service se vendent aux cours suivants :

Les merains et grosses pièces, le mètre cube.	60 fr.
Les bois ordinaires propres au sciage. . . .	45
Les bois de charpente proprement dits. . .	35

Le tout en grume en prenant le quart de la circonférence, dont on réduit le cinquième pour l'équarrissage.

Le stère de bois de chauffage vaut en quartier de charme sur la

coupe.	11 fr.,	dans les magasins. .	14 fr.
— de hêtre.	9	—	11
Les rondins, bois mêlé. .	9	—	11
— bois blanc. .	8	—	10
Le demi de fagots.	32	—	40

Il se fait peu de charbon dans l'arrondissement et seulement pour la consommation locale.

Région de l'Ouest.

A Nantes, la différence de prix est très-grande entre les différents bois de service.

Le bouleau employé en sabotage, en forêt, se donne à 18 fr. le mètre cube; le charme à 24 fr., le hêtre à 27, tandis que le prix du chêne est de 70 fr. (110 fr.) 1re cl.; 2e cl. 50 fr. (80 fr.); 3e cl. 36 fr. (60 fr.).

Comme bois à brûler, au contraire, charme, hêtre et chêne sont au même prix de 4 fr. 28 c. Le bouleau vaut 3 fr. 50, et les bois blancs 2 fr. 80 c. Ces prix en forêt sont augmentés sur les ports dans cette proportion : le bois de service, de 15 à 20 fr. par mètre cube, et les bois à brûler, de 30 fr. par décastère.

Le charbon de bois est au même cours que le charbon de terre, l'un à 3 fr. 50, l'autre à 3 fr. 25.

A Lorient, les bois de service, payés 50 à 60 fr. en forêt, valent 15 fr. de plus sur le port.

Les bois à brûler valent 7 fr. au port, et seulement 4 fr. en forêt. Les forêts de Camors, Floranges et Lanvaux, forment le principal approvisionnement du port de Lorient.

ALENÇON. Il n'existe pas dans la Sarthe et l'Orne de marchés où les bois de service et d'industrie soient tarifés et aient un cours; c'est en forêt seulement qu'on peut en déterminer la valeur.

Dans la forêt de *Bercé*, le mètre cube de chêne en grume pour industrie, pour merrain de choix, vaut de 40 à 50 fr.

Les charpentes, belles pièces, s'obtiennent à 30 ou 35 fr.

La même charpente se livre à 25 fr.

Le hêtre, en bois de fortes dimensions, se tient presque au prix du chêne, 30 fr. environ; pour sabotage, il descend à 25 fr. et quelquefois même à 20 fr.

Les bois de chauffage, chêne rondin, sont à 6 et 8 fr.; le hêtre, de 5 fr. 50 à 6 fr. 50 c.; le tremble, 3 fr. 50 c.

La charbonnette, 2 fr. à 2 f. 50 c.

Dans la forêt de *Perseigne*, la distance plus grande des points de consommation fait baisser tous les produits.

Les bois d'industrie et de choix sont à 35 et 40 fr.

Les belles charpentes, à 30 fr., et les menues charpentes, à 20 fr.

La différence est plus grande encore dans les bois à brûler.

Les beaux bois se vendent de 5 fr. 50 à 6 fr. 50; le hêtre vaut 5 fr.; le tremble, 3 fr.

DOMFRONT, le bois de charpente, pris en forêt, vaut de. 22 à 24 fr.
Le bois d'œuvre, chêne et hêtre. . . . . 14 à 18
Le bois de chauffage, première qualité. 4
deuxième id. . . . . 3 fr. 50.

MORTAGNE. Les prix s'élèvent considérablement pour les bois de service et d'industrie.

Le chêne de 1er choix se vend jusqu'à . .	60 fr.	
Les qualités moyennes valent encore. . . .	45	
Et l'on n'obtient rien à moins de.	35	en bois inférieurs.

Le hêtre a moins de faveur. Les plus hauts ne dépassent pas 30 fr. et les petites dimensions descendent à 20 fr. le mètre cube.

Les prix des bois à brûler sont peu en rapport avec ceux des bois de service. La première qualité, chêne et hêtre ne dépasse pas 5 fr. 50 c. Les bois blancs mieux tenus se vendent, bouleau et tremble 4 fr.

Le bois à charbon beaucoup plus cher en proportion vaut en bonnes qualités 3 fr. 50 c.

RENNES. La consommation y est de quelque importance, les futaies de chêne se montent à 70 fr. (80 fr.). Les 2mes qualités sont à 55 (65 fr.). Les rebuts, à 40 (50 fr.)

Le hêtre, comme bois de service, obtient 30 (40 fr.); l'orme, recherché pour charronnage, se vend 45 fr. (55 fr.); le fresne, ordinairement plus précieux presque partout, se livre à 5 fr. de moins par mètre cube.

Les bois à brûler se sont peu sentis de la rigueur du dernier hiver. Les bois de choix, chêne, orme et charme, se traitent à 5 fr. (7 fr.) en chantier. Les rondins, à 3 fr. 50 (6 fr.) Les bois blancs, bouleau et tremble, 3 fr. (5 fr. 50 c.).

Région du Midi.

Des renseignements précis sur la région ♄ Midi établissent ainsi les cours :

BASSIN DE LA GARONNE.

	Prix en forêt.	Sur les ports ou lieux de consommation.
A TOULOUSE et à BAGNÈRES, charpentes de chêne, suivant les qualités.	30 à 40 fr. le st.	50 à 60 fr.
Charpentes orme et frêne.	même prix.	id.
sapin et pin.	15 à 20	30 à 35
Bois à brûler, chêne et hêtre.	3 à 4	6
bois mêlés.	4	6

A TARBES, la charpente chêne est au même prix qu'à Toulouse; le charronage en frêne est fort recherché et se vend 70 fr., l'orme se soutient à 40 fr. (50), tandis que les bois blancs se vendent à peine 15 fr. et 10 fr.

Les bois durs à brûler sont cotés 5, 6 et 7 fr., les bois blancs à 2 fr. et 3 fr.

Dans les arrondissements de Pau, Oleron et Orthès, on obtient les charpentes de chêne, de 15 à 25 fr. (de 30 à 40 fr.); le frêne dur, de 25 à 30 fr. L'orme est au prix du chêne.

Les bois à brûler varient suivant les qualités, de 2 fr. 50 à 4, 5 et 6 fr.; même différence dans les charbonnettes. Les bois blancs, mieux tenus en proportion, se vendent 2 fr. 50 c. et quelquefois 2 fr.

A BAYONNE, le prix le plus élevé des charpentes chêne est de 40 fr. (50) et à Saint-Jean-Pied-de-Port, il est de 80 à 90 fr.; pris à Saint-Palais et Mauléon, il descend à 20 fr. (32) et par un singulier contraste, le bois à brûler, qu'on paie de 3 à 4 fr. à Bayonne, ne vaut plus que 2 fr. à 2 fr. 50 c. à Saint-Jean-Pied-de-Port, et 1 fr. 30 en moyenne à Saint-Palais.

Le charbon de bois, dont l'hectolitre se vend 1 fr. près de Pau, 1 fr. 10 près d'Orthès, revient à 2 f. et 2 f. 60 à Mauléon et Saint-Jean-Pied-de-Port.

AUCH et MIRANDE paient leur bois de service en chêne de 35 à 40 fr. (40 à 45). A Condom et Lectoure, le même bois s'abaisse à 30 et 35 fr. (40. 35), pris et remonté à Lombez, jusqu'à 45 fr. (50).

Les bois à brûler subissent les mêmes variations et valent ici 5 et 6 fr., quand ils montent là à 8 et 10 fr.

Les qualités moyennes de charbon de bois sont à 1 fr. 50 et quelquefois même à 1 fr. l'hectolitre. Les bonnes qualités se tiennent à 2 fr., 2 fr. 50 c. et 3 fr. à Lombez.

AGEN, MARMANDE, les prix étaient au 1er août :

Bois de service chêne, le mètre cube. .	30 fr.	(40 fr.)
Pin maritime id.	17	(25)
Bois à brûler d'après la qualité, chêne, le stère, de.	4 à 5	(6 à 8)
Pin maritime, le stère, de	2 50 c. à 3	(3 à 4)
NÉRAC, bois de service, chêne.	24	(35)
id. pin.	15	(20)
Bois de chauffage, chêne.	4	(7)
id. pin.	2 50 c.	(3)

Les bois, dans ce département, sont cubés au 5e déduit.

Département de la Dordogne. Il n'y a pas, dans ce département, de forêts soumises au régime forestier qui fournissent des bois d'œuvre et d'industrie, et presque tous les bois de particuliers ne produisent que du bois de chauffage.

Le bois d'œuvre chêne, frêne et ormeau, descend presque tout du l'Auvergne par la Dordogne : c'est également de la même contrée que provient une partie du bois de charpente employé dans ce département et dont le prix varie de 70 à 100 fr. le mètre cube selon la qualité du bois.

Le bois de chauffage ne se vend pas au stère, mais à la brasse ; cette mesure, qui devrait contenir 4 stères, n'en comporte souvent que deux et demi par la manière dont elle est construite. La bonne brasse, celle de 4 stères, vaut sur place 12 fr. : le chômage de plusieurs usines importantes de ce département et l'emploi toujours croissant du charbon fossile l'ont fait faiblir depuis deux ans, et aujourd'hui on ne la paie que 9 fr. 50 c. et 10 fr.

Le prix du charbon fossile et végétal est celui des lieux de consommation. Ce dernier revient souvent à 2 fr. 80 c. les 50 kilogrammes. Le bois d'industrie se cube ordinairement au volume absolu.

BASSIN DU RHÔNE.

Prix courant des bois au 1er août 1846.

	Avignon. FR.	C.	Marseille. FR.	C.	Toulon. FR.	C.
Chêne de Bourgogne et du Dauphiné (le stère équarri). . . .	70 à 80	»	100	»	100	»
Sapin id.	37 42	»	60	»	60	»
Merrains le %	84 36	»	50	»	»	»
Bois du pays.						
Chêne destiné à la marine, équarri	40 à 50	»	75	»	75	»
id. . . . . en grume.	30 35	»	55	»	55	50
Pin pour doublage.	»	»	55	»	46 à 50	»
Sapins ronds.	36 à 40	»	42	»	55	»
Planches, le mètre carré sur 2m de longueur et 35 millimètres d'épaisseur	1	75	11	»	3	15
id. 45	2	25	13	»	3	20
id. 50	2	50	15	»	»	»
Chevrons en chêne de 10 centim. sur 8 m (le mètre courant). . .	1	20	»	80	»	»
id. en pin.	»	50	»	30	1	»
id. sapin.	»	50	»	30	2	25
Bois de chauffage.						
Chêne vert, le stère.	12	»	19	»	15	»
Chêne blanc.	11	»	17	»	14	»
Pin.	5	50	11	»	5	»
Charbon, chêne vert (les 50 kil.).	6	»	6	»	8	»
Id. chêne blanc.	5	»	5	»	»	»
Tan, chêne vert (les 100 kil.) . .	19	»	12	»	10	»
Id. chêne blanc.	15	»	9	»	9	»

A Nimes, les forêts de l'Isère, de la Bourgogne et de la Suisse livrent les charpentes de 1re classe à. . . . . 80 fr. le mètre cube.
Celles de second choix à 60
Et quelques mauvais bois à. 50

Le hêtre et l'orme, réduits en plateaux propres au charronnage, viennent au prix élevé de 90 à 120 fr.

Le frêne s'obtient à 40 et 50 fr. Le sapin vaut 40 fr.

Les bois à brûler se vendent en chantier au prix élevé de 16 à 20 fr.

	AVEYRON. RODEZ et CAZEVILLE.	CANTAL. AURILLAC. SAINT-FLOUR.	CORRÈZE. BRIVE, TULLE.	HAUTE-LOIRE. LE PUY.	HAUTE-VIENNE. LIMOGES.
	Bois de Service (mètre cube).				
CHÊNE.	fr. fr.	fr. fr.	fr. fr.	fr. fr.	fr. fr.
1re classe.	20 (30)	22 (40)	20 (40)	15 (25)	50 (75)
2e classe.	18 (28)	15 (25)	20 (40)	10 (15)	27 (45)
3e classe.	16 (26)	10 (15)	15 (30)	6 (9)	13 (33)
HÊTRE.	17 (27)	12 (20)	12 f. 50 c. (25)	12 (18)	27 (33)
ORME.	25 (35)	25 (40)	» »	» »	60 (90)
FRÊNE.	25 (35)	25 (40)	» »	» »	60 (90)
	Les gros Bois de chauffage, suivant les essences (le stère).				
	2 f. (6 f.), 2 50 (7), 3 (8)	1 (5), 2 (7), 3 (8)	3 (6), 4 (7), 5 (8)	1 (3), 2 (6), 3 (7)	4 (10), 4 50 (11), 5 (12)
	Les Rondins, suivant les essences (le stère).				
	3 f. 25 (7), 3 50 (8), 4 (9)	1 (5), 2 (7), 3 (8)	2 (5), 3 (6), 4 (7)	0 80 (2), 1 (4), 2 (4)	3 50 (9), 4 (9 50), 4 50 (10)
	Le Charbon végétal (l'hectolitre).				
	3 f. 50 c. (4 f.)	4 f. (4 f. 50)	3 f.	3 f.	2 f. 66 c.

Ainsi que nous l'avons dit en commençant, les prix courants actuels, presque partout en hausse, ne sont pas définitivement établis. Le véritable cours des bois pour l'année 1846 ne demeurera fixé qu'après l'adjudication des coupes de bois sur pied, dont les résultats ne seront complets et connus qu'à la fin de l'année. Les *Annales* publieront donc au commencement de 1846 une nouvelle Revue qui complétera celle-ci et établira le cours général des prix des bois sur les différents bassins et centres d'approvisionnement.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. Revue administrative. **Examen de sortie de l'École forestière. — Annales maritimes ; nouvelles discussions sur les causes de la diminution des approvisionnements de la marine. — Elévation du produit de la location des chasses dans les forêts de l'Etat. — Réclamations en faveur des intérêts métallurgiques.**

Revue industrielle. **Hausse du prix des bois de chauffage et de construction. — Accaparement des houilles dans le bassinde Saint-Etienne. — Compte-rendu de l'Administration des mines; extraction, importation et exportation de la houille.**

Revue scientifique. **Corrélation des tiges et des racines ; note de M. *Joubert* à l'Académie des Sciences. — Nouveau produit combustible pour l'éclairage; esprit de bois, rapport favorable à l'inventeur M. *Favre.* — Société royale et centrale d'Agriculture; rapport de M. *Héricart de Thury* sur le déboisement; note du général *Tirlet.* — Société d'agriculture du Puy-de-Dôme, vœux en faveur du reboisement.**

Correspondance et Faits divers. **Nécrologie.**

Revue administrative.

Examen de sortie de l'Ecole forestière. C'est avec un vif plaisir que nous consignons dans notre Chronique les résultats des examens récemment subis par les élèves de l'Ecole forestière. M. Chanlaire, administrateur, chargé de présider à ces examens, en a été, dit-on, pleinement satisfait : aussi n'a-t-on pas vu se répéter cette année, comme les années précédentes, la mesure sévère qui ferme l'entrée de la carrière forestière à ceux des élèves dont le travail et les progrès ne paraissent pas offrir les garanties de capacité et de bonne conduite que réclament les fonctions dont ils sont écartés. C'est une preuve que cette sévérité nécessaire a produit son effet. C'est une preuve aussi de l'état de progrès de l'Ecole : à mesure que les études s'y fortifient, le zèle et l'aptitude des élèves se développent, et mettent à la disposition de l'Etat des sujets de plus en plus capables de le servir avec distinction dans la carrière des forêts.

☞ *Les Annales maritimes* ont publié récemment un article de M. Estancelin tendant à rejeter sur la législation forestière actuellement en vigueur les causes de l'insuffisance de nos approvisionnements en bois pour les constructions navales. Le journal *La Presse*, entrant dans les mêmes vues erronées, s'est fait l'écho des mêmes opinions. Nos lecteurs n'ont pas oublié les articles publiés dans les *Annales* sur ce sujet, articles où les allégations de la marine ont été réfutées par des arguments restés sans réponse. Nous y reviendrons quand la question se présentera devant les chambres et donnera à la discussion le mérite de l'à-propos.

Produit de la location des Chasses. Indépendamment de leurs produits ligneux, les forêts ont d'autres sources de revenus longtemps négligées, dont on tire maintenant un grand parti. L'un de ces produits les plus avantageux, c'est la chasse, louée d'abord à des conditions très-modérées, mais destinée à donner ce semble une augmentation à chaque renouvellement de bail. On en jugera par le relevé suivant des prix auxquels ces locations viennent d'être souscrites tout récemment dans les forêts de la conservation de Paris.

Ce produit, relativement à son importance, est le plus net et le plus élevé des forêts; il n'exige ni dépenses préalables, ni surcroît de surveillance, ni travaux d'amélioration; rien n'est vendu, rien n'est livré en échange du prix payé par le locataire, une somme considérable est encaissée, et la forêt n'en vaut pas un centime de moins à l'expiration du bail. Le locataire a joui du privilége de parcourir la forêt avec chiens,

chevaux et piqueurs; il a pu, s'il en a rencontré, poursuivre et tuer quelques animaux dont la trop grande multiplication n'était qu'une cause de dommage pour la forêt. La surveillance exercée par le locataire de la chasse offre en outre l'avantage de mettre un obstacle de plus au braconnage en même temps qu'elle vient à l'appui des prescriptions de l'administration qui interdisent l'exercice de la chasse aux gardes forestiers.

Tous ces avantages doivent engager a écarter des cahiers des charges les entraves inutiles de nature à dégoûter les locataires et à rendre à l'avenir les locations difficiles, sinon impossibles. Telle est entr'autres la clause qui limite le nombre des chasseurs, d'après la contenance de la forêt. Ce nombre, dans une grande forêt où un homme riche veut donner à ses amis le plaisir de courre un daim ou un sanglier, n'a pas d'inconvénient, et semble une chose tout à fait indifférente. Il peut n'en pas être de même pour un bois de peu d'étendue loué par un chasseur qui spéculant sur la vente du gibier, pourrait arriver à le détruire complétement; aussi le principe posé dans le réglement pourrait être maintenu, mais en laissant aux agents forestiers, plus indépendants par leur position que les simples gardes, une certaine latitude pour exercer à l'égard des chasseurs amateurs une tolérance convenable quant au nombre d'invités admis à participer au plaisir des chasses à courre, aujourd'hui si recherché des oisifs. Un impôt levé sur une passion qui n'offense point la morale et ne nuit à personne, est une chose précieuse qu'il est bon de débarrasser de difficultés superflues.

DÉPARTEMENTS.	FORÊTS.			
	Nom.	Etendue.	Prix.	
Eure-et-Loir.	Senonches.	4,312 hect.	non loué.	
	Châteauneuf.	1,570	id [1].	
	Montécot.	641	192 fr.	30 c.
Oise.	Chelles.	924	460	»
	Malmifait.	443	800	»
	Caumont.	225	70	»
	Ourscamp.	1,681	4,300	»
	L'Hôpital.	258	78	»
	L'abbaye-aux-Bois.	84	26	»
	Halatte.	4,214	12,025	»
	Ermenonville.	3,038	8,050	»
Seine-et-Marne.	Hermières.	463	4,050	»
	La Léchelle.	203	1,625	»
	Sordun.	387	420	»
	Jouy.	1,459	600	»
	Crécy.	285	1,850	»
	Malvoisine.	620	3,300	»
	Montceaux.	711	1,200	»
	Choqueuse.	331	1,500	»
Seine-et-Oise.	Carnelle.	1,000	6,150	»
	L'Ile-Adam.	1,440	8,200	»
Loiret.	Orléans. 1er Lot. —	4,623	non loué.	
	Orléans. 2e Lot. —	4,196	4,100	»
	Orléans. 3e Lot. —	3,924	3,650	»

[1] L'adjudication est remise au samedi 27 septembre courant.

NOTA. Les baux expirés donnaient 26,397 fr. 30 c.
Ceux renouvelés, 62,646 30

Augmentation, 36,249 fr. 00 par chaque année.
La location a eu lieu pour neuf années.

☞ Le comité des intérêts métallurgiques vient d'adresser à M. le ministre de l'agriculture et du commerce une lettre fort énergique au sujet de sa dernière circulaire aux chambres de commerce, relative à l'entrée, en franchise de droits, des fers et des tôles destinés à la construction des navires.

Il réclame vivement contre cette mesure qui serait fatale à l'industrie métallurgique, et entre, à ce sujet, dans des considérations économiques, dont quelques-unes nous paraissent de nature à être prises en sérieuse considération par une administration qui doit avoir à cœur le développement de l'industrie nationale.

Nous signalons encore une fois dans cette démarche un exemple de l'avantage que trouvent les grands intérêts de même nature à se concerter, et surtout à avoir près de l'autorité supérieure, et au centre des affaires, des mandataires attentifs à tout ce qui peut les compromettre ou leur porter atteinte, et prompts à réclamer le redressement de leurs justes griefs.

Nous voudrions que cette vérité fût comprise des propriétaires forestiers, comme elle l'est des maîtres de forge, et en général de tous nos grands industriels.

Revue industrielle.

Hausse du prix des bois. On peut voir par notre Mercuriale de ce mois qu'un mouvement prononcé de hausse s'est manifesté dans les ventes des coupes de bois. La cause naturelle de cette hausse se reconnaît dans le prix toujours de plus en plus élevé des fers, et surtout dans les prévisions de grands besoins à satisfaire pour la construction prochaine des lignes de chemins de fer.

Nous avons en même temps à signaler une hausse exagérée dans le prix des bois de chauffage à Paris, hausse anormale et que ne justifie pas l'état actuel du commerce des bois ; elle semble être le résultat de la spéculation ; mais si l'hiver prochain n'est pas rigoureux, il se pourrait que le résultat de cette hausse factice retombât sur ceux qui l'ont provoquée.

Houille. Le conseil général de la Loire s'est vivement préoccupé d'une coalition de capitalistes qui menace d'accaparer toutes les mines de houille du bassin de Saint-Etienne, dont le produit est de plus de 16,000,000 d'hectolitres par an; cette opération, si elle se réalisait, mettrait à la merci d'une compagnie financière l'industrie de Saint-Etienne et la population de cette grande ville, qui n'emploie pas d'autre combustible que la houille pour le chauffage domestique.

☞ L'administration des mines vient de publier le compte-rendu des mines de France pour 1843; nous empruntons à ce travail les chiffres suivants, dont nos lecteurs comprendront la signification en présence de l'état actuel de la consommation des bois de chauffage.

Paris a consommé, en 1843, 2,800,000 hectolitres de houille, pesant

2,000,000 de quintaux métriques. La houille vaut en France de 75 c. à 1 fr. 90 c. l'hectolitre sur les lieux d'extraction; elle vaut à Paris 4, 5 et 6 francs; elle a été payée momentanément jusqu'à 7 francs.

Bruxelles consomme un million de quintaux métriques de houille, au prix moyen de 2 fr. 50 c.; c'est, par rapport au chiffre de la population, une consommation cinq fois plus grande que celle de Paris; mais à Bruxelles, quelques maisons riches peuvent seules se permettre de brûler du bois.

La France possède 404 mines de houille reconnues exploitables; 261 sont exploitées, 143 ne le sont pas encore. Ces mines ont fourni, en 1843, 529,351,000 kil. de houille; cette quantité est double de l'extraction de 1830, et elle ne suffit pas encore à la consommation; la France a importé, en 1843, 16,627,000 quintaux métriques de houille; elle n'en a exporté que 600,000. L'anthracite, produit nouvellement introduit comme combustible, s'exploite en grand sur quelques points; on en a extrait, en 1843, 6,000,000 de quintaux métriques, principalement dans la Mayenne.

L'Angleterre extrait annuellement de ses mines de houille 260 à 280 millions de quintaux métriques, dont 20 millions seulement sont exportés. La Belgique en extrait 40 millions, dont 9 sont exportés. La Prusse, y compris la Silésie, en extrait 19 millions de quintaux métriques. L'Amérique du nord, qui en possède des mines inépuisables, n'en extrait encore que cinq millions de quintaux métriques.

Revue scientifique.

Corrélation des tiges et des racines. M. Joubert a communiqué à l'Académie de curieuses observations constatant la marche parallèle des racines et des branches des arbres; des chênes, dont les racines gênées dans leur croissance et attirées vers un terrain frais, s'étaient bizarrement contournées, portaient du côté correspondant à ces racines des branches tordues dans le même sens M. Joubert a constamment observé que la mort d'une grosse racine entraînait la mort d'une branche de même volume. Les *Annales* donneront en entier, dans un prochain numéro, la note de M. Joubert, dont nous devons la communication à son obligeance.

Esprit de bois. Un nouveau produit du bois va prendre place dans l'industrie. M. Favre, en soumettant le bois de chêne à la distillation dans un appareil clos, en obtient un liquide spiritueux, incolore, qui, mêlé à une certaine proportion d'essence de térébenthine rectifiée par la chaux, donne un mélange combustible, brûlant sans fumée, et donnant une très-belle lumière. Le rapport de MM. Dumas et Payen à l'Académie est, de tous points, favorable à ce nouveau produit; il est à regretter que son prix de revient ne soit point indiqué, car de ce prix plus ou moins élevé dépend son avenir et son influence sur la consommation.

Société royale et centrale d'agriculture. C'est M. Héricart de Thury qui s'est chargé d'exprimer, dans un rapport du plus haut intérêt, l'opinion de la société royale et centrale d'agriculture sur la nécessité de maintenir la législation prohibitive à l'égard des défrichements, en y ajoutant même de nouvelles mesures conservatrices des propriétés boisées, dont la diminution est considérée par cette société comme une calamité publique. Le rapporteur cite comme un des faits les plus concluants à cet

égard l'état de la Dalmatie. Avant de tomber au pouvoir des Vénitiens, cette province comptait deux millions d'habitants; ses montagnes étaient couvertes d'antiques forêts, et ses vallées renommées pour leur fertilité. Les Vénitiens ayant détruit les forêts pour les besoins de leur marine, les montagnes n'offrent plus que des pics dénudés; le pays n'a plus que 200,000 habitants, et il peut à peine les nourrir; le déboisement des hauteurs a frappé de stérilité le sol des vallées, par le tarissement des sources et l'action des vents desséchants.

M, Héricart de Thury a joint à son rapport une note de M. le général Tirlet à ce sujet; lorsque ce général occupa militairement la Dalmatie, sous l'Empire, il s'attendait à y trouver des forêts séculaires, qui continuaient à figurer sur les cartes, quoique leur destruction, depuis longtemps accomplie, eût amené la ruine et la dépopulation de la province.

Société d'Agriculture du Puy-de-Dôme. Dans sa réponse aux questions posées par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, la Société d'Agriculture du Puy-de-Dôme émet le vœu que le gouvernement encourage le reboisement des montagnes et autres terrains en pente, notamment par de fortes subventions aux départements qui s'imposent des sacrifices dans le même but.

Nous devons faire remarquer la tendance d'un grand nombre de départements à concourir éfficacement à l'opération du reboisement; on en verra des preuves nombreuses dans le compte rendu que nous publierons des votes des conseils généraux.

Correspondance et Faits divers.

NÉCROLOGIE. On nous écrit de Saverne, le 14 septembre: « Les élèves d'une des divisions sorties le plus récemment de l'école forestière viennent de perdre un de leurs plus chers camarades dans la personne de M. Emile Lefaucheux, décédé au Mans le 3 septembre dernier. Le souvenir des qualités de son cœur rendra cet événement bien cruel pour tous ceux qui ont connu et apprécié comme moi l'excellent ami que nous avons perdu. La longue maladie à laquelle il a succombé l'avait atteint quelques mois seulement après sa sortie de l'école forestière, en 1843: il avait fallu trop tôt perdre l'espoir de le conserver à la tendresse de sa famille et à l'affection de ses amis. Parmi ces derniers, un seul a pu lui donner ce témoignage d'amitié, d'aller le visiter sur son lit de souffrances. Beaucoup ont envié cette démarche, que leurs occupations leur rendait impossible; tous, j'en suis sûr, s'associeront à la douleur qui me dicte ces lignes, que je vous serai obligé de vouloir bien publier dans votre plus prochain numéro.

Agréez, je vous prie, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée. A. de M., *garde général des forêts à Saverne.*

AVIS.

Les réclamations qui nous sont adressées au sujet du tableau du personnel de l'administration des forêts que nous devions publier cette année, nous engagent à informer nos abonnés que ce retard, que nous regrettons, est occasionné par l'impossibilité où nous nous sommes trouvé d'obtenir jusqu'à ce jour les documents nécessaires pour dresser exactement ce tableau. Aussitôt que nous serons parvenu à les réunir, nous nous empresserons d'acquitter les engagements qu'il nous tarde de remplir.

DE LA CRÉATION ET DU TRAITEMENT DES FORÊTS DE DÉFENSE[1]

Dans les hautes montagnes.

(Traduit de l'Allemand par ZOETL.)

On ne sait que trop à quels dangers les forêts des hautes montagnes sont exposées, les perturbations que leur destruction apporte dans le climat et dans la température en général, les ravages qui en sont la conséquence, tels que formation d'avalanches et de torrents, écroulement de rochers, entraînement de terres, amoncellement de leurs débris dans les vallées, etc.; mais dans beaucoup de contrées qui souffrent de cet état des choses, on ne s'est pas encore sérieusement occupé d'y porter remède, et les forêts qui pourraient y contribuer si puissamment n'y sont pas traitées d'une manière conforme à leur destination. Parmi les dangers auxquels ces forêts sont exposées, les principaux sont : la trop grande extension du pâturage, les dommages qu'il cause sur les rives des forêts, enfin, le peu de précautions que l'on prend pendant les écobuages, surtout lorsqu'ils s'étendent sous les massifs d'abri formés par des pins mugho, reposant sur un fonds calcaire[2].

Il y a longtemps déjà que, dans le Tyrol, on met successivement en interdit telle ou telle forêt, afin d'éviter ces causes de destruction, c'est-à-dire qu'on cesse totalement pendant un temps donné, d'y faire aucune exploitation, d'en tirer aucun produit. Le Tyrol doit à cette mesure un grand nombre de massifs d'arbres des plus fortes dimensions, restes d'anciennes forêts, mais dont la conservation ne peut plus se prolonger bien longtemps, parce que ces arbres sont sur le retour, ou ont atteint leur terme extrême de croissance. Cet article a pour objet d'exposer les moyens de conserver les massifs qui peuvent encore être maintenus, de régénérer ceux qui ont atteint leur époque d'exploitabilité, enfin, de reboiser les localités où ils ont déjà disparu.

Le traitement de ces forêts de défense varie nécessairement suivant qu'elles ont pour objet d'arrêter, soit les avalanches, soit les écroulements de rochers, de retenir les terres marécageuses ou les eaux des ruisseaux et des rivières; soit enfin, dans les hautes montagnes, de briser la violence des vents et de conserver, sous le couvert des arbres, la fertilité du sol. Ces diverses circonstances seront examinées chacune séparément.

[1] On entend par forêts de défense celles qu'il importe de conserver ou de créer pour prévenir les dangers du déboisement dans les montagnes.

[2] Les formations calcaires occupent une grande étendue des régions élevées des montagnes du Tyrol ; on sait que ce sol est généralement beaucoup plus sec et moins riche en cours d'eau que les terrains granitiques ou feldspathiques; le calcaire constitue de même en France une partie considérable du sol des Alpes, des Pyrénées et du Jura, les observations de l'auteur s'appliquent donc directement à notre pays.

I. TRAITEMENT DES FORÊTS DE DÉFENSE.

Ce que l'on doit avoir spécialement en vue dans le traitement de ces forêts, c'est que l'abri qu'elles sont destinées à former ne soit pas interrompu, et que leur régénération soit assurée; le produit ne doit être qu'une considération secondaire.

1. *Des forêts qui servent de défense contre les avalanches.*

On entend ici par avalanches, non pas les agglomérations peu compactes de neige qui, en hiver, lorsqu'il est tombé une grande quantité de neige fine et légère, glissent des flancs escarpés des montagnes, et sont moins dangereuses par leur masse sans cohésion que par la pression qu'elles exercent sur l'atmosphère; les avalanches, dont il est ici question et contre lesquelles on a pour but de s'abriter, sont celles qui, ordinairement au printemps, à la suite de pluies chaudes, fondent la couche de neige la plus rapprochée du sol, se détachent en masses compactes et se précipitent dans les vallées.

Dans le Tyrol, les forêts qui servent de défense sont, en majeure partie, peuplées d'épicéa, qui, par suite de l'interdiction dont elles sont frappées, sont presque tous âgés de 200 à 300 ans et même au delà. Arrivés à cette période de leur vie, les arbres dépérissent, le vent en renverse un grand nombre qui, dans leur chute, endommagent ceux qui restent sur pied et bouleversent la couche de terre végétale en soulevant, avec leurs racines, des morceaux considérables du sol. La première chose à faire pour ces forêts, c'est d'examiner quelle durée elles peuvent encore supporter et de calculer quel espace de temps sera nécessaire pour leur régénération. On fait ensuite, en commençant par les parties supérieures, comme les plus importantes, le dénombrement des arbres encore sains et de ceux qui sont sur le retour; on a soin de tenir note des différentes parties de la forêt où sont répartis en plus ou moins grande quantité les uns et les autres des arbres de ces deux catégories. On coupe à la même hauteur du sol un arbre de chaque catégorie, on compte les couches ligneuses, et on déduit de la différence, en ayant égard à la proportion relative du nombre des arbres des deux catégories, jusqu'à quelle époque on pourra encore conserver la forêt.

Si la différence d'âge entre les arbres sains et ceux qui sont sur le retour, n'est, par exemple, que de 10 à 20 ans, on se trouve dans la situation la plus critique; il faut se hâter d'y porter remède; mais dans ces hautes régions, la végétation est si lente, si tourmentée par les éléments, qu'il sera bien difficile de repeupler le sol en 10 ou 20 ans, et il pourra arriver qu'on n'y parviendra pas avant le dépérissement complet de la vieille forêt. La différence est-elle, au contraire, de 30 à 50 ans? Le trai-

tement en devient beaucoup plus facile. Mais il peut se présenter des cas encore plus avantageux, ainsi que cela existe ordinairement pour les forêts qui ne sont interdites que depuis peu d'années; c'est lorsque le massif ne renferme point d'arbres sur le retour; alors que l'on se garde bien, à l'égard de ces dernières forêts, d'attendre, pour leur régénération, qu'elles soient arrivées dans l'une ou l'autre des situations indiquées plus haut.

La forêt de défense à régénérer doit être divisée en deux ou trois sections, partagées dans le sens horizontal. La section inférieure comprendra la portion de la forêt dans laquelle les épicéa ne sont pas encore sur le retour, elle s'étendra jusqu'à la région où la végétation se ralentit d'une manière marquée, et où les années de semence sont plus rares; la section supérieure sera formée par la région où se trouve l'épicéa des Alpes, c'est-à-dire, où cet arbre venant, soit isolément, soit en groupes peu serrés, a le tronc peu élevé, incliné et garni depuis sa base de branches étalées et pendantes. Cette section supérieure réclame dans son traitement les plus grandes précautions, parce que, si elle disparaît, les parties inférieures de la forêt ne peuvent plus servir d'abri.

Après que l'on aura arrêté le plan de régénération, suivant les circonstances locales et les considérations précédentes et que l'on aura fixé la période de régénération, voici comment on procédera aux moyens d'exécution, si toutefois des accidents ne viennent pas les entraver.

On commencera dès l'hiver de la première année, pendant que la neige sera ferme, à abattre les arbres sur le retour, en les choisissant çà et là dans le massif et en laissant des réserves convenablement espacées; ces arbres seront coupés de 2 mètres à 2 mètres 50 cent. du sol, et pour que l'abri ne soit pas rompu, la chute de ces arbres, que l'on n'ébranchera pas, sera dirigée de telle sorte qu'ils tombent transversalement à la pente, en avant des souches et des arbres réservés. Les forêts qui servent de défense plutôt contre les vents que contre les avalanches, doivent conserver intacte une lisière de quelques mètres de largeur, et les arbres isolés, tels que pins cembro, mélèzes, pins mugho, aune des Alpes (*alnus viridis*), même les buissons d'églantiers ou de rhododendron, par exemple, qui croissent en avant des massifs, doivent tous être réservés avec le plus grand soin.

Les arbres qui dans leur chute n'ont pu être bien dirigés, c'est-à-dire qui ne sont pas appuyés transversalement contre les souches ou contre les réserves, doivent être débités immédiatement et transportés avec précaution hors de la forêt, traînés sur la neige et placés dans les replis du terrain les plus rapprochés.

Dès que la neige a disparu, on procède au repeuplement artificiel, en choisissant des essences, telles que le pin cembro et le mélèze qui, dans ces localités, s'associent très-bien avec l'épicéa ; car on ne peut compter

avec assez de certitude sur le réensemencement naturel. On étend ces repeuplements aussi loin que possible, jusqu'à la limite à laquelle on pense que la végétation pourra encore se développer, et on les termine à la partie supérieure, par un semis de graines de pin mugho ou d'aune des Alpes, mêlé de graines de sorbiers des oiseleurs. On complète l'opération en coupant les branches des arbres abattus, mais seulement dans les endroits où cela est nécessaire pour qu'on puisse facilement exécuter le semis ou la plantation.

Les avalanches détruisent sans doute une partie des travaux ainsi faits ; elles déplacent les arbres couchés transversalement, recourbent leurs branches et endommagent ou cassent entièrement les jeunes plants, etc. ; mais loin de se décourager par ces accidents, le forestier doit, au contraire, redoubler de soins ; on redressera les plants courbés, on continuera l'exploitation des arbres dépérissants, les repeuplements seront complétés.

Les sections inférieures des massifs d'abri présentent beaucoup moins de difficultés. La végétation y est meilleure, les produits ne sont plus sacrifiés aussi entièrement au maintien de l'abri ; ici, les dépenses que les repeuplements artificiels nécessitent, sont mieux couvertes par les avantages directs que l'on en retire. Dans la partie supérieure de cette seconde section, on continue, comme dans la première, à faire des extractions d'arbres surannés, en marchant, pour ces opérations, dans un sens opposé à la direction des vents les plus violents ; on repeuple au moyen des plantations les parties exploitées. Quant aux parties inférieures des massifs, elles sont traitées, soit d'après la méthode ordinaire de régénération naturelle, soit par coupes à blanc étoc très-étroites. Ici, on n'a recours au repeuplement artificiel que quand les frais en sont facilement couverts, et seulement dans le cas où les années de semence se font trop longtemps attendre. Dès que le jeune repeuplement que l'on a obtenu a pris un développement suffisant, il faut se hâter de l'éclaircir et renouveler fréquemment cette opération.

Il est d'autant plus facile de procéder à ces exploitations que la période pendant laquelle elles doivent avoir lieu est plus longue ; en tous cas, il faut faire l'extraction des vieux arbres avec ménagement et prudence, n'enlever que les plus dépérissants, ceux qui n'ont plus d'avenir, et repeupler le plus tôt possible les parties du sol qui se trouvent sous le couvert des plus grands arbres.

Le traitement que l'on a pour but de substituer à l'interdiction complète de ces massifs, interdiction qui peut avoir des conséquences fâcheuses, exige que les repeuplements soient continués pendant toute la durée de la période d'exploitation. Il faut avoir toujours présent à la pensée que dans l'avenir, la forêt devra présenter un mélange d'arbres de tous les âges, de toutes les grandeurs ; en un mot, que c'est le système du *jardi-*

nage qui devra lui être appliqué. Ainsi, on aura pour but de disposer le jeune recru de telle sorte qu'il n'ait pas à souffrir du couvert des grands arbres, et que les jeunes plants ne se nuisent pas non plus réciproquement par suite d'un état trop serré, mais que leurs racines et leurs branches puissent bien se développer, s'étendre, pour qu'ils forment de bons arbres d'abri, et que dans la lutte qu'ils auront à supporter contre la violence des vents et la chute des avalanches, ils puissent opposer une énergique résistance. L'épicéa convient parfaitement à cet objet; i résiste très-bien dans ces situations. Après lui, viennent, comme particulièrement propres à ces hautes régions, le pin cembro, le mélèze e l'érable sycomore qu'il faut mélanger avec cette première essence. On ne doit pas perdre de vue, pendant une seule année, les forêts que l'on a commencé à soumettre à ce traitement, car l'intérêt général, la con servation des biens et la vie des hommes même sont souvent attachés à leur existence. Là où il s'agira d'opération de longue durée, il sera bon de les placer sous le patronage du public, et de faire en sorte que leur importance reconnue inspire aux successeurs l'amour de continuer l'œuvre sagement commencée par leurs ancêtres.

Les massifs de défense destinés seulement à arrêter les avalanches n'ont pas besoin d'une aussi grande force de résistance que ceux doivent en même temps briser la violence des vents; la manière de les traiter est plus simple. L'objet essentiel que l'on doit avoir en vue, est de ne jamais y faire de coupes à blanc étoc, d'éviter par la disposition des coupes que les chablis n'y soient très-nombreux ; on ne prolongera pas trop leur terme d'exploitation, de sorte que les produits n'aient pas trop à en souffrir. Les coupes, dans ces forêts, seront disposées de manière que les avalanches ne nuisent pas aux jeunes repeuplements dans lesquels on introduira, en mélange avec l'épicéa, le mélèze et le pin cembro.

Quant aux massifs de défense qui sont constitués par le pin mugho, on doit les traiter par le jardinage ; pour éviter qu'ils ne s'étendent trop en branches, on doit avoir soin de conserver de jeunes arbres entre les plus grands, et lorsqu'à la seconde exploitation, l'on enlèvera ces derniers, ils devront être remplacés par de jeunes sujets qui, à leur tour, se trouveront resserrés entre des arbres plus élevés qu'eux; ainsi de suite.

L'aune des Alpes et le sorbier des oiseleurs, qui croissent aussi dans cette région, peuvent être traités en taillis ; mais il faut éviter de faire les coupes très-larges, et surtout de les disposer dans le sens de la pente de la montagne ; on doit au contraire les diriger horizontalement.

2. *Des forêts qui servent de défense contre les écroulements de roches,*

Dans les terrains très-escarpés, composés de roches sans cohésion

entr'elles, il se forme souvent des couches de pierres et de gravier, qui, mises en mouvement par les fragments ou débris de rochers détachés des parties supérieures, roulent ordinairement dans le fond des vallées, entraînant tout ce qu'elles rencontrent sur leur passage. Les causes principales de ces écroulements et des dégâts qui en sont les suites, sont la dénudation de ces roches et la disparition du gazon et de la terre végétale; on comprend que plus on tarde à prendre des mesures convenables pour s'opposer à ces dégâts, plus ils deviennent considérables.

Il est vrai que dans les endroits mêmes où ces écroulements prennent naissance, il est souvent impossible de surmonter les obstacles à cause de l'escarpement des pentes; il faut noter encore que ces écroulements ont ordinairement lieu au printemps, ce qui rend les travaux de repeuplement très-difficiles; aussi faut-il se borner à consolider autant que possible les abords de ces amas de débris, en établissant à leur partie inférieure, des plantations serrées, propres à les arrêter dans leur marche, et à empêcher ainsi leurs ravages. Lorsqu'il existe déjà à la base de ces amas de roches des parties boisées qui s'étendent même quelquefois sur la couche graveleuse, il faut prendre toutes les précautions possibles pour que ces parties boisées ne soient pas envahies et détruites par les écroulements. On voit donc qu'il peut y avoir deux sortes d'abris de ce genre; les uns s'étendant sur les amoncellements de gravier et de roches eux-mêmes, les autres confinés à la base de ces amoncellements dans les parties où la pente du sol est déjà moindre.

L'essence qui convient le mieux pour les premiers est le pin sylvestre; cet arbre est peu difficile sous le rapport de la qualité du sol, il souffrira moins que tout autre des blessures que lui feront les pierres en roulant. On ne peut pas espérer qu'il végète dans ces positions au delà de 60 à 80 ans. Quant aux massifs à établir à la base des amoncellements, on les constituera avec différentes essences; la situation y étant périlleuse, toutes les essences qui ont un tronc d'une forte texture et peu sensible aux blessures extérieures qu'il peut recevoir, conviendront à ces localités. Ainsi, après le pin sylvestre, on choisira l'épicéa, le mélèze, l'érable, le frêne, le bouleau, l'aune. Ces derniers massifs auront aussi beaucoup à souffrir; on ne pourra donc prolonger leur exploitabilité au delà de 80 à 100 ans.

La régénération des abris placés sur la couche graveleuse elle-même, doit avoir lieu par coupe d'ensemencement, dont les réserves seront disposées de telle sorte, que les extrémités des branches de chaque arbre soient à une distance de 2 m à 2 m 50 les unes des autres; on laisse une certaine élévation aux souches et l'on dirige, autant que possible, la chute des arbres du côté menace par les écroulements en en disposant un certain nombre à côté les uns des autres et transversalement à la pente. Ces derniers arbres sont fixés, soit en les appuyant contre les souches des arbres abattus, soit en les adossant contre les saillies des rochers, soit

enfin au moyen de pieux suffisamment solides. Ce procédé a pour effet d'arrêter l'écroulement des rochers et de produire un temps d'arrêt dans leur envahissement jusqu'à ce que le repeuplement obtenu par la coupe, repeuplement que l'on complète d'ailleurs par des plantations ou par des semis artificiels, ait atteint une certaine force. Lors même que cette espèce de digue formée par les arbres abattus viendrait par la suite à être rompue, elle aurait toujours arrêté l'écroulement pendant quelque temps; elle en aurait diminué la force et peut-être qu'alors le nouveau recru aurait déjà pris assez de vigueur pour former à son tour un obstacle suffisant.

Dans les fonds très-maigres, où par conséquent les arbres sont très-espacés, la manière d'exploiter qui vient d'être indiquée ne suffit pas pour atteindre le but désiré; après que l'on est parvenu à arrêter le mouvement des roches, en exploitant comme il a été dit, il faut avoir recours au repeuplement artificiel.

Les massifs de défense qui sont situés au pied des amoncellements ne doivent être exploités que le plus tard possible; lorsqu'il y a lieu de le faire, on asseoit les coupes horizontalement, par bandes étroites, en commençant par la partie supérieure du massif, et on procède par coupes à blanc étoc, en ayant soin toutefois de conserver à la lisière supérieure du bois, un rideau formé de la première ligne d'arbres, destiné à arrêter les premiers écroulements de roches et à ensemencer les coupes inférieures; on n'établit ce rideau que dans les localités peu exposées à la violence des vents. Dans les situations peu en pente, ou constituées de telle sorte qu'elles forment obstacle à l'écroulement des roches ou au moins qu'elles diminuent puissamment son impétuosité, on fait succéder les coupes les unes aux autres de bas en haut, toujours par bandes horizontales. Dans l'un et l'autre cas, on exploite les arbres à une certaine hauteur au-dessus du sol.

3. *Des forêts qui servent de défense contre les éboulements de terre.*

Les fortes ondées, les pluies continues, ainsi que les sources souterraines, et enfin les cours d'eau mal dirigés, sont les causes principales des éboulements de terre. Les masses d'eau, s'infiltrant dans la couche terreuse, augmentent son poids, la délitent, détruisent sa cohésion avec le sous-sol, et c'est alors que, favorisée par la pente du terrain, elle roule dans le fond.

Ces éboulements embrassent souvent de grandes surfaces et menacent parfois des villages entiers, ainsi que les champs et les chaussées, lorsqu'ils se trouvent dans leur direction, ou bien, lorsque les torrents emportent dans leur cours rapide des masses considérables de terre, de pierres, de bois, etc.

Quelquefois le sous-sol est composé de roches dont la surface parallèle à la pente est si unie, que la couche de terre végétale en est facilement enlevée. Il en est de même lorsque le sous-sol est constitué par des couches argileuses imperméables à l'eau. Dans des situations pareilles, il est déjà arrivé que toute la couche végétale et des massifs entiers de forêts qui les peuplaient ont été entraînés ensemble dans le fond des vallées.

Les arbres que le vent renverse dans ces terrains, détachant avec leurs racines de grands cercles de terre, jusqu'à la couche inférieure, sont souvent la première cause de ces ravages, car les eaux s'amassant dans les excavations ainsi formées, finissent par se répandre entre la couche supérieure et le fond du sol et en détruisent la cohésion ; l'entraînement de toute la surface devient alors très-facile. Les arbres très-élevés servent de puissants leviers au vent qui, agitant constamment leur tige, ébranle leurs racines, ameublit le terrain; et lorsqu'enfin ils sont renversés, ces arbres deviennent la première cause des ravages qu'ils étaient précisément destinés à empêcher. On voit encore, dans cette circonstance, le funeste résultat des forêts complétement interdites, c'est-à-dire, dans lesquelles on ne fait aucune exploitation.

Les chablis sont d'autant plus fréquents que le sol est plus humide, ou plus riche en humus; car, dans le premier cas, la couche supérieure du sol ayant peu de consistance, adhère faiblement à la couche inférieure; dans le second cas, les racines, trouvant dans l'humus une nourriture suffisante, ne sont pas forcées de plonger dans le fond du terrain, et la couche supérieure qui est meuble et légère ne leur fournit pas un point d'appui suffisant. Plus ces arbres sont élancés, plus ils sont facilement renversés par le vent; plus il faudra donc se garder de faire, par l'exploitation, des trouées dans des forêts ainsi constituées, et il ne faudra surtout point, par des précautions excessives et nuisibles, laisser les bois atteindre un âge trop avancé. Enfin, il y a des essences qui sont plus exposées à ces dangers que d'autres; on sait que les arbres à racines traçantes et s'enfonçant peu dans le sol, sont bien plus facilement renversés par les vents que ceux dont les racines sont pivotantes et s'introduisent profondément dans la terre; on sait aussi que le vent renverse très-facilement les arbres qui, ayant cru rapidement en longueur dans des massifs serrés, ont pris par conséquent beaucoup d'élévation, alors qu'on vient à les éclaircir tout d'un coup et trop fortement.

Voici les moyens de prévenir ces dommages, ou d'en atténuer les effets.

Plus le bois est vieux et plus il est exposé à l'action des vents, plus il faut se hâter de procéder à sa régénération. Dans les bois composés d'essences résineuses, et lorsqu'on peut compter sur un repeuplement naturel,

on procède pendant l'hiver, à des coupes à blanc étoc par bandes étroites et horizontales, en partant de la partie la plus basse de la forêt, et en évitant toutefois de donner prise aux vents par la direction des coupes. Les nouveaux recrus sont élevés en massifs médiocrement serrés, éclaircis convenablement et conduits ainsi seulement jusqu'à l'âge nécessaire pour la reproduction. Lorsque l'âge des arbres ne permet guère de compter sur un repeuplement naturel, et qu'il y a beaucoup à craindre que le vent ne renverse les réserves qu'on laisserait dans une coupe d'ensemencement, il vaut mieux faire une coupe à blanc étoc, en ne réservant que le jeune recru qui pourrait déjà exister; on supplée alors à l'ensemencement naturel par des repeuplements artificiels. Lors de l'abatage, il faut couper les arbres assez haut, enlever les bois pendant la gelée et la neige, défendre ensuite, d'une manière absolue, l'introduction du bétail et surtout des porcs.

Le peuplement des massifs de défense consiste-t-il en bois feuillus? La régénération en est beaucoup plus facile, si les bois ne sont pas trop âgés pour repousser de souche. Le terme extrême de reproduction est, pour le chêne, l'orme, le tilleul, vers 60 ans; pour le hêtre, le frêne, le charme, 45 ans; pour le bouleau, l'aune, le sorbier des oiseleurs, l'alisier blanc, 40 ans; le peuplier noir et les saules, 25 ans; le merisier mahaleb, l'aune vert, le robinier, le coudrier, seulement 20 ans; le tremble et le peuplier blanc jusqu'à l'âge le plus avancé. La vidange doit se faire en temps convenable et d'après les règles ordinaires tracées pour le taillis, en exceptant toutefois le commencement de l'été.

Les essences qui repoussent de drageons, comme le tremble, et celles qui donnent des rejets de souche à un âge assez avancé, comme le chêne, l'orme et le tilleul, peuvent être exploitées assez âgées, mais alors, pour que les rejets soient plus abondants, il faut exploiter très-près du sol.

Lorsque l'on est forcé d'avoir recours au repeuplement artificiel, on doit le faire en essences feuillues autant que possible et choisir de préférence l'aune blanc, que l'on exploite, ainsi qu'il vient d'être dit, à une révolution de 20 ans. En règle générale, lorsqu'on a le choix des essences, il faut préférer celles dont les racines sont nombreuses et s'enfoncent profondément dans le sol.

Ces procédés seront employés surtout pour les forêts qui se trouvent situées au-dessus des habitations, des routes, des champs, et aussi pour les massifs où des exploitations mal dirigées ont occasionné la formation de ravins.

Pour les terrains menacés d'éboulement par suite de l'infiltration des eaux souterraines, ainsi que pour les bas-fonds creusés ou minés par des cours d'eau, on emploiera des barrages, des saignées, des conduits, des rebouchages, et en général, on combinera les travaux d'art avec le traitement des forêts, de manière à atteindre le but proposé.

4. *Des forêts qui servent de défense contre les irruptions des eaux.*

Il est reconnu depuis longtemps que les massifs serrés établis sur les bords des rivières et des ruisseaux, contribuent beaucoup, tant à cause de leurs racines entrelacées, qu'à cause du rehaussement du terrain, qui en résulte, à atténuer la force des eaux pendant les grandes crues et qu'ils s'opposent à leurs débordements; l'expérience a démontré cependant qu'ils ne possèdent pas toujours assez de force pour leur résister à la longue. C'est surtout le cas lorsque des arbres à tiges élancées et vigoureuses se trouvent placés très-près des bords; parce que, bien que les racines entrelacées retiennent en quelque sorte la surface, il arrive très-souvent que, si les eaux commencent à miner le terrain, les arbres s'inclinent progressivement vers la rive, et, entraînés par leur propre poids, finissent ordinairement par s'y enfoncer, en arrachant et en emportant avec eux de grandes masses de terre. Il est tout simple que l'eau puisse se livrer alors à tous ses caprices.

On peut déduire de ce qui précède les règles suivantes pour le traitement de ces bois.

1. Il faut éviter de planter, très-près des rives, des arbres à tiges élevées, et notamment des essences résineuses.

2. Là, où il en existe déjà, on doit, dès qu'ils commencent à s'incliner vers la rive, s'empresser de les abattre, quand bien même on serait à l'époque des grandes eaux. Les souches ne seront pas extraites, elles contribueront au moyen de leurs racines à protéger la rive.

3. La présence d'arbres à hautes tiges près des cours d'eau est néanmoins très-utile partout où l'on a à craindre des débordements, mais il faut que ces arbres se trouvent à une certaine distance des rives, qui alors ne sont plus exposées aux inconvénients cités plus haut; ces arbres peuvent être d'un grand secours en cas de danger, car alors on les abat, et on les couche le long des rives pour former des barrages. Ce moyen si simple est d'autant plus efficace qu'on peut l'employer promptement.

4. L'épicéa et le pin sylvestre conviennent parfaitement à cet objet, lorsqu'ils sont situés à une certaine distance des rives et qu'ils sont d'âges et de grandeurs différents.

5. Les parties marécageuses qui se trouvent immédiatement au bord des cours d'eau, doivent être exploitées en taillis, à l'âge de 12 à 15 ans au plus; ce qui est très-facile, parce que, dans les montagnes, ces parties sont presque toujours peuplées d'aunes qui, à quelqu'époque qu'on les exploite, repoussent très-bien de souche.

En résumé, l'espace compris entre les massifs en futaies de bois résineux et les rives des cours d'eau, peut être peuplé d'une essence feuillue quelconque qui repousse bien de souche, et que l'on peut aussi traiter en taillis sous futaie,

6. Enfin, une des conditions indispensables pour assurer, autant que possible, la durée et l'efficacité de pareils moyens de défense, est de curer périodiquement tous les cours d'eau traversant les forêts, et de ne pas les laisser s'obstruer par les chablis ou par leurs débris, parce que c'est très-souvent là une des causes des dégradations occasionnées par les eaux arrêtées ou dérangées dans leur cours habituel.

5. *Des forêts qui servent d'abri contre les vents, et qui sont destinées à entretenir la fertilité du sol dans les hautes montagnes.*

On reconnaît de jour en jour davantage combien le déboisement des hautes montagnes est pernicieux, en ce sens particulièrement que les vents n'étant plus arrêtés dans leur cours, dessèchent et détruisent l'herbe des pâturages, dénudent complétement le sol, qui ne présente plus qu'un fonds stérile et aride, font disparaître toute fertilité dans les régions élevées, et finissent même par appauvrir le sol jusque dans les vallées ; aussi faut-il apporter les plus grandes précautions dans la conservation et dans le traitement des forêts placées à la limite de la végétation. Sur plusieurs points, cette limite est déjà bien moins élevée qu'autrefois ; on doit donc s'efforcer d'opposer enfin une digue à cet envahissement de la stérilité, résultat de l'imprévoyance des temps passés ; on doit aussi chercher tous les moyens de reconquérir par des reboisements les parties du sol perdues pour la production.

Pour arriver à ce résultat et préserver les terrains montagneux de la stérilité dont ils sont menacés, voici les règles à suivre :

1° Toutes les lisières supérieures des forêts, les bois placés sur les sommets des montagnes, sur les pentes ou dans les dépressions les plus avancées, doivent être mis en défense.

2° Si une absolue nécessité exige de faire des exploitations dans ces forêts, elles devront d'abord comprendre les bois gisants ou sur le retour. Tout arbre sain et d'une bonne croissance devra être épargné, et si les besoins en bois de construction deviennent si impérieux que l'on soit forcé de couper plus de bois, on devra bien se garder de faire des coupes à blanc étoc ; on procédera, au contraire, par voie de jardinage, en prenant toutes les précautions voulues pour rompre le moins possible le massif des forêts. D'ailleurs, on devra toujours, en cas de nouvelles constructions, employer des pierres, des roches qui recouvrent les pâturages en si grande quantité et leur sont si nuisibles. Il vaudrait encore mieux, dans ces circonstances, se servir de pieux dans la construction des chalets que d'employer, comme on le fait très-souvent, une si grande quantité de troncs d'arbres vifs que l'on place les uns sur les autres et dont le moindre inconvénient est d'être facilement détruits par l'incendie.

3° Lorsqu'enfin il n'y aura aucun moyen de renoncer à l'exploitation

de ces forêts, on prendra la précaution de couper les bois à une distance suffisante du sol pour que les souches élevées qui resteront puissent au moins abriter le jeune recru.

4° Le pin cembro est l'essence qu'il faut le plus propager dans les hautes régions; c'est l'arbre qui résiste le mieux à la violence des vents et qui se maintient dans les situations les plus élevées des montagnes; il a peu à redouter des atteintes du bétail. Le gaspillage de ses fruits ne doit pas être toléré, il faut surtout ne pas souffrir que l'arbre soit meurtri par ceux qui récoltent ses pignons. On doit tenir la main à ce que la graine de cet arbre ne soit pas employée à autre chose qu'à des repeuplements artificiels. Il arrive trop fréquemment que les amandes du pin cembro sont enlevées avant leur maturité et mangées par les enfants, au grand détriment des repeuplements naturels, ce qui fait disparaître de plus en plus cet arbre précieux. La graine du pin cembro étant lourde ne se répand que dans le voisinage immédiat de l'arbre qui l'a produite ; pour que cette essence se propage plus au loin , il faut donc recourir aux repeuplements artificiels. Pour obtenir de la graine bien mûre doit la récolter pendant le mois d'octobre.

5° Outre les précautions que l'on prendra pour conserver la graine, on aura soin aussi de réserver l'arbre lui-même, autant que possible; lorsqu'on exploitera des forêts dans lesquelles il sera en *mélange*, on coupera de préférence les autres essences : c'est de cette manière seulement que l'on parviendra à obtenir une grande quantité de graines et de plants de cette précieuse essence.

6° On aura le plus grand soin d'employer tous les moyens possibles pour conserver le gazon sur les hautes montagnes et sur les pentes escarpées, car sa destruction entraîne celle de la couche végétale, et chacun sait qu'alors non-seulement tout espoir de reboisement est perdu, mais encore que les avalanches, les écroulements de roches et de terres et tous les autres dégâts que nous avons mentionnés plus haut, en sont la conséquence plus ou moins prochaine.

Gustave GAND, Inspecteur des forêts.

(La suite prochainement.)

SYLVICULTURE. — CULTURE DU HÊTRE DANS LE HARTZ.

Nous avons publié récemment la traduction du travail de M. de Pannewitz sur la culture du chêne en Silésie, mémoire dont nos lecteurs ont pu apprécier l'importance. L'auteur de cette traduction, M. de Paulian, nous communique comme complément de ce mémoire la traduction abrégée d'un article sur la culture du hêtre, par M. Edmond de Berg,

garde général des forêts au service de Saxe, l'un des meilleurs écrivains forestiers de notre époque. Dans cet article, M. Edmond de Berg rend compte des procédés divers employés par lui jusqu'ici pour assurer la réussite des plantations de hêtre.

Ce thème qui fait également partie de l'*Album-Cotta* fut choisi par M. de Berg, de préférence à tout autre, pour faire connaître les expériences tentées sur une assez grande échelle dans des forêts situées sur une chaîne de montagnes plus ou moins escarpées ; non qu'il crût avoir à dire quelque chose de bien neuf à cet égard, mais plutôt par la raison que, depuis longtemps, il avait été à même de remarquer qu'en bien des endroits on n'a pas autant de confiance dans les plantations de hêtre qu'on devrait en avoir pour en assurer la réussite, et que, généralement, on attribue à ce genre de culture bien plus de difficultés qu'il n'en présente réellement.

Quoi qu'il en soit, on fera observer avant tout que le canton où M. de Berg exerce depuis une longue série d'années, se trouve dans la partie sud des montagnes du Hartz en Hanovre ; le sol y est frais, d'une profondeur moyenne, presque toujours mélangé de débris plus ou moins volumineux de roches de grauwacke ou de schiste argileux ; il est ailleurs très-enclin à se gazonner et à se couvrir de mauvaises herbes.

Dans le Hartz, on distingue essentiellement trois différentes manières de planter, savoir :

1° avec *Plantules*,

2° avec *Plants de basse tige*,

3° avec *Plants de haute tige*.

1° Sous la dénomination de *Plantules* on comprend tous les jeunes plants de hêtre de 1 à 3 ans, qu'on peut lever isolés ou par touffes, avec ou sans motte. Il est parfaitement indifférent, pour la réussite de ces sortes de plants, qu'on les prenne dans des pépinières ou dans les coupes, et le mieux est de s'en servir pour regarnir les clairières des ventes, autant cependant que le repeuplement n'y diffère pas essentiellement d'âge et de hauteur ; dans ce cas, on les plante de 1^m à 1^m 33 centim. de distance les uns des autres, et, pourvu que l'exposition soit tant soit peu abritée, ils prospèrent tout aussi bien à découvert et en plein air que sous l'ombrage modéré de vieux arbres : néanmoins il ne faut pas que le sol soit trop fortement infesté de mauvaises herbes ; sinon il faudrait veiller à ce que celles-ci ne pussent leur devenir nuisibles. Lors de la transplantation, et pourvu qu'il soit resté assez de terre native aux racines des jeunes plants quand ils ont été levés, il suffit de soins très-ordinaires pour assurer une heureuse réussite. Ces plantations sont fort peu dispendieuses ; car, pour un millier de brins, transportés à 5 kilomètres de distance, il n'a pas été payé plus de 3 francs. Si, dans ces parages, le terrain pierreux permettait l'emploi de la bêche ou du plantoir de forme

conique, ce mode de plantation serait préférable à tout autre pour d'aussi petits plants.

2° On appelle *Plants de basse tige* les brins qui ont de 0m 60c à 0m 90c d'élévation; ils sont ordinairement âgés d'une douzaine d'années; l'on doit recommander surtout l'emploi de ces sortes de plants chaque fois qu'il s'agit de regarnir les vides des coupes d'un certain âge, ou q'uil convient de cultiver le hêtre sur des vagues d'une grande étendue, dont le sol est ruiné; on prend tous les plants dans des massifs sans aucune préparation préalable, et cependant on n'a jamais eu lieu de remarquer qu'il ne soit résulté aucune suite fâcheuse; à la vérité, l'on ne choisit que des sujets d'une constitution vigoureuse, ayant une tête saine et garnie de branches bien venantes, qualités auxquelles vient se joindre d'ordinaire un système de racines bien organisé. L'extraction se fait avec de fortes pelles bien unies; là où le terrain est fort pierreux, on emploie des pelles à manche en fer, du poids de 7 à 8 kilogrammes. On laisse volontiers un peu de terre native aux racines; cependant, M. de Berg penche plutôt pour la transplantation avec racines complétement mises à nu que pour la transplantation en mottes, donnant pour motif que par le premier de ces deux modes on est à même de mieux s'apercevoir des défauts des racines et de remarquer si elles ont été endommagées ou non; ce qui du moins ne laisse alors aucune incertitude sur la bonté des plants qui n'en reprennent pas moins sûrement que si on y eût laissé une motte, pour peu qu'on prenne les soins et l'attention convenables en les mettant en terre. Pour opérer l'extraction, on déchausse les racines à une certaine distance, afin de ne les endommager que le moins possible; puis, on enlève les plants d'un seul coup sec et net en passant la bêche pardessous; mais jamais on ne doit les arracher.

La taille des plants se fait sur les lieux mêmes de l'extraction. Par une tranche bien nette, on enlève toutes les racines endommagées ou meurtries; ensuite on coupe un peu les branches inférieures en augmentant la taille de bas en haut, afin de donner, autant que possible, une forme pyramidale aux plants : les tranches doivent toutes avoir lieu en avant d'une nouvelle petite pousse latérale, ou en avant d'un œil dormant, afin d'éviter de laisser des chicots qui, plus tard, sèchent et pourrissent. Cette taille pyramidale est très-remarquable et doit être fortement recommandée partout où l'on a des terres vaines et vagues à repeupler, et où conséquemment la tâche consiste à chercher et procurer un prompt abri au terrain, à empêcher l'action desséchante des vents, et à maintenir par ce moyen les feuilles mortes sur le sol : c'est pourquoi, en pareil cas, on ne peur mettre plus de quatre pieds carrés (1m 25c) d'intervalle entre les plants, ou, tout au plus, 5 pieds (1m 56c), mais seulement dans des circonstances de terrain plus favorables, parce qu'on ne doit s'attendre à une végétation vraiment vigoureuse, qu'autant que la terre sera complète-

ment couverte d'un ombrage salutaire, qu'il sera dès lors aussi essentiel qu'important de lui procurer le plus promptement possible.

Le transport du plant se fait par charges, à dos d'homme ou sur des brouettes, et ce n'est qu'en cas d'éloignement des lieux de l'extraction qu'on a l'attention d'empaqueter soigneusement les racines dans de la mousse fraîche ou dans du foin humide, afin de les abriter contre le soleil et le vent. Fort souvent la cause du mauvais état ou de l'insuccès des plantations de hêtre ne provient que de ce qu'on ne prend pas assez de précautions pour conserver fraîches les racines fines et déliées des jeunes plants et les garantir des fortes bises de l'est qui les dessèchent plus que tout autre vent; il arrive aussi qu'en mettant les plants en jauge on ne les recouvre qu'imparfaitement avec de la terre et qu'on les y laisse la nuit, souvent même par des temps de gelée. Aussi veille-t-on sévèrement dans le Hartz à ce que les plants ne restent que fort peu de temps hors de terre; d'un autre côté, lorsqu'il gèle, que ce soit au printemps ou en automne, on ne transporte aucuns plants, et, vers le soir, il n'est jamais permis d'en avoir en provision plus qu'on n'en peut planter pour la fin de la journée.

Quant au *plantage* en lui-même, il est très-bon, dans des terrains fortement gazonnés, dans d'anciens prés, par exemple, de faire ouvrir les trous destinés à recevoir les plants, assez longtemps d'avance pour qu'ils puissent passer un hiver au moins, ce qui ne laisse pas que d'amender et de fertiliser infiniment la terre qu'on en a extraite; mais en toute autre circonstance cela est parfaitement inutile. Nous pourrions dire encore que chaque trou doit être exactement proportionné à la grandeur ou à la longueur des racines du plant qu'on doit y placer; que les racines doivent être convenablement disposées dans les trous, en évitant de les embrouiller et en ayant grand soin qu'on ne les recouvre qu'avec de la terre végétale de bonne qualité, non avec les racines des mauvaises herbes ou avec des morceaux de gazon, etc., comme les ouvriers n'en ont que trop souvent l'habitude; qu'on ne doit point laisser presser trop fortement les plants en terre, ou même les piétiner, ce qui endommagerait ou arracherait le chevelu des racines; qu'il faut s'abstenir de planter alors que des pluies continuelles ont rendu la terre gâcheuse, par la raison que les racines délicates d'aussi jeunes plants se trouveraient ainsi enveloppées d'une masse de boue qui se durcirait en séchant et les empêcherait de pénétrer dans le sol; mais ces règles, qu'on ne suit pas toujours assez ponctuellement, sont par trop connues pour que nous nous en occupions davantage; nous y ajouterons simplement que M. de Berg recommande instamment, non-seulement d'avoir toujours soin de poser quelques pierres ou du gazon retourné sur chacun des emplacements où l'on a mis un plant, ce qui doit contribuer infiniment à y entretenir de l'humidité, mais encore de faire de petits tertres, ou d'élever de petites buttes à l'entour des

brins partout où le vent donne fortement ; ou bien, cependant plus rarement, de placer au pied de chaque sujet, et du côté du nord, une forte motte de gazon dans le but de diminuer l'ébranlement qu'occasionnent ordinairement les ouragans.

Les plantations de hêtres faites avec des plants de basse tige se paient en moyenne dans les montagnes du Hartz, lorsque le transport des brins s'effectue sur une distance de 3 à 4 kilomètres, à raison de trois centimes par brin ; il faut observer au surplus que la majeure partie des ouvriers qu'on emploie reçoit un franc par jour ; les filles dont on ne peut se servir que pour planter et porter de la terre, reçoivent 60 centimes.

3° Par *Plants de haute tige* on entend ceux qui ont de 2m 50c à 3 mètres d'élévation et la grosseur d'un canon de fusil (5 à 6 centimètres de circonférence environ) ; on les emploie d'ordinaire, soit dans des repeuplements déjà élevés, soit pour reboiser de petits vides ou des parties de forêts contiguës à des pâtis ou à des passages ouverts pour les bestiaux, etc. ; ces plants se prennent également dans des fourrés.

En ce qui touche l'extraction ainsi que la plantation des brins de haute tige, les autres travaux accessoires s'exécutent absolument de la même manière que pour les brins de basse tige, en ayant égard toutefois au plus de force et de grosseur des plants ; la taille seule se fait différemment.

Les branches inférieures des hautes tiges sont ordinairement déjà mortes, ou sinon tellement languissantes qu'il est indispensable de les enlever totalement ; ce qui se pratique en les coupant tout près de la tige, par une tranche bien nette. On émonde la tête en la laissant assez fournie pour la maintenir dans un juste équilibre avec les racines ; mais jamais on ne coupe la cime ; car, bien que le hêtre ait plus que d'autres essences la faculté de reproduire une nouvelle cime, il paraît qu'il ne lui faut pas moins pour cela un effort de vigueur qui ne peut avoir lieu qu'au détriment du bien-être de la plante. D'ailleurs, quand les brins de haute tige sont garnis de basses branches latérales encore saines et vigoureuses, on peut également leur appliquer avec succès la taille pyramidale, particulièrement si la plantation est fort exposée au vent. En revanche M. de Berg désapprouve complétement la taille des branches qui se fait en laissant au chicot environ quinze centimètres de longueur, et il soutient que, dans les plantations de hautes tiges, l'espacement ne devrait jamais être de plus de 2m 50 ,surtout lorsqu'on n'est point réduit à la nécessité d'opérer avec trop d'économie ; il donne pour motif qu'en adoptant un plus grand espacement, le massif ne se formerait pas assez tôt pour pouvoir fertiliser le sol en lui conservant de la fraîcheur et en lui procurant de l'engrais ; en un mot, il accorde dans son opinion personnelle la préférence aux plantations serrées ; il paie ordinairement, et terme moyen, cinq centimes par plant de haute tige, transport compris.

En observant rigoureusement ces règles diverses, les plantations de

hêtres, quelles qu'elles soient, ne présentent pas la moindre difficulté. L'expérience en est depuis longtemps acquise dans tout le nord de l'Allemagne; aussi M. de Berg s'étonne-t-il fortement que ses confrères du sud puissent considérer comme difficultueuse une chose aussi simple en réalité : il pense qu'on ne saurait guère en attribuer la cause à des circonstances locales, et qu'il faudrait plutôt la chercher dans l'inhabileté et le peu de pratique des ouvriers.

Enfin, en terminant ses observations, M. de Berg ajoute que dans les terrains absolument incultes et couverts de bruyères et de myrtilles, le plantage d'une rangée de bouquets de pins sylvestres entre les hêtres a produit d'excellents effets, par la raison que la végétation des hêtres s'activait au fur et à mesure que les pins d'une croissance plus rapide ombrageaient le sol : seulement, au bout d'une dizaine d'années, on fut forcé d'écimer les pins à hauteur d'homme, afin qu'ils ne dominassent point les hêtres. Ce moyen mérite surtout d'être employé sur des terres vagues étendues qu'on désire repeupler en hêtre, lorsqu'on n'a point assez de plant pour les replanter de cette essence. Nous aurions beaucoup d'autres citations à faire concernant les semis et les plantations en tous genres; mais comme elles seraient trop longues, quelle qu'en puisse être l'utilité, nous en ajournons la publication, nous bornant pour cette fois à faire part des réflexions de M. Adam, garde général des forêts dans le duché d'Altenbourg, en Saxe, et qui sont parfaitement d'accord avec les nôtres; elles lui ont été suggérées par les discussions qui ont eu lieu au congrès forestier, tenu au chef-lieu de cette résidence en 1843, et ont eu l'honneur d'une insertion dans l'*Album-Cotta*.

« Il est avéré, dit M. Adam, que les repeuplements naturels doivent être préférés aux repeuplements artificiels, comme étant moins dispendieux; cependant, partout où l'on veut substituer une essence à une autre, ou mettre des friches en nature de bois, il faudra bien suivre l'apophthegme de M. de Berg : *Venez en aide à la nature!* maxime qui, depuis quarante ans, resta gravée dans ma mémoire.

» Mais comment faut-il s'y prendre pour atteindre ce but? Voilà le difficile; car il n'est guère possible de tracer à l'avance des règles uniformes, immuables et fixes, et alors même qu'on le pourrait, les exceptions résultant des circonstances et des lieux n'en iraient pas moins à l'infini. En tout cas, il est imprudent à un forestier de se prononcer, d'après la seule expérience acquise dans son arrondissement, pour ou contre les divers modes de culture adoptés par ses confrères pour d'autres localités.

» Que l'on sème au printemps ou que l'on sème en automne; qu'un semis soit fait en plein ou qu'il soit exécuté par bandes, par places ou par pots; que les graines ne soient répandues qu'à la surface du sol ou qu'on enterre plus ou moins la semence et que l'on y mêle des céréales; *tout est bon,*... lorsqu'on sait *le faire à propos*.

» Il en est de même des plantations; que l'on plante avec ou sans motte; que les plants soient jeunes ou vieux; que l'on se serve du plantoir ou de la houe; qu'on mette profondément les sujets en terre ou que l'on plante près de la superficie en faisant une petite butte au pied des tiges, toute méthode a son prix et peut conduire à d'heureux résultats, alors, cependant, qu'on sait l'adapter aux circonstances locales et à la qualité du terarin.

» Il peut se faire aussi que, sur quelques points d'une coupe, l'herbe favorise l'accroissement du repeuplement, et que sur d'autres elle entrave la végétation des jeunes plants, si elle ne les étouffe complétement. De même dans des ventes coupées à blanc étoc, et qu'on a coutume de repeupler artificiellement, d'autres essences, voire même des arbustes nuisibles ou des plantes parasites, sont quelquefois utiles en servant d'abri momentané aux jeunes plants qui doivent former un jour le principal peuplement. Enfin, il ne serait pas étonnant qu'en asseyant des coupes du nord au sud dans des forêts de pins sylvestres et d'épicéa, on obtînt parfois des résultats plus certains et plus heureux que ceux qu'on obtiendrait en les établissant, d'après la règle généralement adoptée, de l'est à l'ouest.

» Un point important surtout, c'est de ne point astreindre à une théorie immuable et fixe les agents chargés de l'administration des forêts d'un arrondissement quelconque, alors qu'il est une fois reconnu que, guidés par une vieille expérience, ils ont pris des mesures intelligentes et sages pour parvenir à rajeunir ou à restaurer les forêts commises à leur garde, et leurs avis, fondés sur une étude approfondie des lieux et des choses, ne devraient jamais être rejetés sans un mûr et sévère examen.

» Ma conviction, relativement aux modes nombreux de sylviculture, est constante et peut se résumer en quelques mots : *De tout adopter en temps et lieu opportuns;* c'est là le seul, le plus sûr moyen d'arriver à son but, et s'il est atteint, si l'on est parvenu à régénérer ses forêts, n'importe par quels moyens, il n'en restera pas moins une irréfragable vérité, celle que le mode mis en pratique aura été le meilleur.

» C'est pourquoi il est assurément utile de ne point s'en tenir uniquement à la théorie et d'accorder quelques droits à la pratique; c'est pourquoi, surtout, il faut se garder d'insister par trop sévèrement sur l'application de quelques principes modelés sur un plan de culture conçu longtemps à l'avance, et de donner une méthode comme règle générale, par le seul motif qu'on s'est bien trouvé de son application dans un district; car ce qui, en certains cas, est avantageux dans un endroit, peut devenir pernicieux dans un autre.

» L'amour des formules, qui s'est glissé jusqu'en économie forestière, n'arrivera cependant jamais à changer le cours naturel des choses. Que chacun observe donc attentivement la nature et ce qu'elle veut,

en se bornant à suivre paisiblement la voie simple qu'elle nous trace. « Heureux celui à qui elle se dévoile! trois fois heureux celui qui la sait imiter! »

Aux judicieuses réflexions de M. Adam, nous ne saurions rien ajouter, si ce n'est que tout principe forestier, quelqu'absolu qu'il puisse être, se modifie selon les circonstances locales, et que chaque opération forestière est la solution d'un problème qui peut être résolu de plusieurs manières; mais que la nature n'en connaît qu'une, qui est la seule vraie, et qu'en imitant sagement la marche qu'elle indique et en ayant toujours présent à la mémoire le dicton favori de M. le baron de Berlepsh, conseiller intime des finances, et directeur général des forêts du royaume de Saxe: *Pruset alles ùnd das Beste behaltet* (Examinez toute chose et retenez ce qui est bon), ou ce vers de Virgile, ... *Non omnis fert, non omnia tellus,* on manquera rarement le but qu'on s'est proposé d'atteindre.

DE PAULIAN, Inspecteur des forêts.

DU BOISEMENT DES STEPPES

Dans les colonies de Menotistes, sur les bords de la Molotchna.

Me trouvant en 1843 dans le gouvernement de Tauride, j'eus l'occasion de visiter les colonies de Menotistes [1] établies au bord de la Molotchna si dignes de fixer l'attention par le succès qu'ont obtenu leurs essais de boisement des steppes.

Le nombre des plantations s'élève déjà à 40. Le sol affecté au boisement offre une superficie de 466 hectares 52 ares (428 désiatines), de manière à ce que, par la suite, chaque famille possédât une demi-désiatine de bois; 180 désiatines sont actuellement plantées. Le terrain boisé n'est pas d'un seul tenant; il a été divisé dans le but d'assigner à chaque colonie sa portion de bois à sa proximité.

Le colon Jean Kornisse possède, outre les portions affectées à la communauté, 12 désiatines (13 hectares 8 ares) en propre, dans le voisinage de sa métairie. La réussite de toutes ces plantations est complète; ce qui prouve bien que l'homme doué d'une volonté ferme, de patience et de savoir, peut triompher de tous les obstacles. La steppe ne continue à demeurer aride et infertile, que pour le mauvais ouvrier qui, manquant d'énergie, prétend néanmoins recueillir promptement des produits après de légers travaux; celui qui se laisse rebuter pour peu que ses premières tentatives n'aient pas réussi, qui de plus prétend que, dès la première année, ses travaux soient récompensés, celui-là n'a point de succès à espérer, et ferait mieux, sans doute, de renoncer tout d'abord à son entreprise.

[1] On sait que les Menotistes forment une secte particulière parmi les Luthériens; des terres ont été distribuées sur plusieurs points à des familles de colons de cette secte venus pour la plupart d'Allemagne.

Les principales essences dont se composent ces plantations sont diverses espèces de chêne, l'érable, le frêne, le charme, le tilleul, le bouleau, différentes espèces de peupliers et de saules, l'orme, l'aune et le pin. On rencontre en outre près de la métairie de M. Kornisse un petit nombre de hêtres et de sapins. Ces diverses espèces d'arbres sont mélangées de buissons aussi nombreux que variés.

La croissance des arbres y est étonnamment rapide ; plusieurs peupliers noirs de 12 ans avaient en 1843 jusqu'à 5 sagènes de hauteur, et au pied de l'arbre, 35 centimètres, 52 de diamètre ; la majeure partie avait un diamètre de 18 à 20 centimètres ; le chêne, l'orme, l'érable, le frêne, à l'âge de 8 ans, avaient atteint une hauteur d'une sagène à une sagène et demie. Les pins, âgés de 6 ans au plus, avaient une sagène de hauteur et de 5 à 7 centimètres de diamètre. Le dernier accroissement annuel n'avait pas moins de 7 décimètres, 11 de longueur.

M. Kornisse, principal directeur de ces plantations, m'a fait assister à ses travaux, et m'a fourni en outre les renseignements suivants :

« Le boisement de nos steppes exige que l'on y procède d'abord par des essais sur une très-petite échelle ; c'est au point que si quelqu'un m'avait annoncé son intention de planter, dans une même année et pour la première fois, 10 désiatines de bois, non par boutures, mais par jeunes plants enracinés, je l'en aurais dissuadé. Il suffit, en pareil cas, de planter une demi-désiatine ou une désiatine au plus, sous la surveillance d'un même individu. On commence par lever, au moyen d'une charrue à soc plat, le gazon et la couche de terre la plus dure de l'espace destiné à être planté. Si le temps et les moyens dont dispose le planteur le lui permettaient, il serait très-avantageux de labourer ensuite la terre, et même profondément. Une pépinière aura été préparée à l'avance, ce qui est indispensable, le boisement par la voie des semis étant tout à fait impraticable ou d'un succès très-douteux dans les steppes.

» Pour l'aménagement de la pépinière, il faut commencer avant tout par former des plates-bandes larges de 4 pieds, en ayant soin d'y bien remuer la terre de manière à l'ameublir ; puis on plante au milieu de la couche de jeunes sujets hauts de 2 archines à 2 archines et demie (de 70 centimètres à 1 mètre), en les espaçant d'une sagène. Les sujets employés s'obtiennent, bien entendu, par voie d'achat, et doivent être amenés sur place. Les arbres une fois plantés, il faut nécessairement tracer, au moyen d'un bâton, des sillons en travers, à la distance d'un pied les uns des autres, puis semer dans ces sillons. Quand l'ensemencement a lieu dans l'année même où les plates-bandes ont été formées, il faut avoir soin de n'employer que des semences lourdes, comme celles du chêne, de l'érable, du frêne, du hêtre et du charme : les espèces légères ne doivent pas être semées avant l'automne de l'année suivante. L'expérience a démontré que dans les steppes il ne faut point donner un labour complet au sol, car il ne tarde pas à s'y former des espèces de mottes, d'où il résulte que les graines, et principalement les plus menues, lèvent très-mal. L'air, en communiquant librement avec le sol des steppes, le rend friable, c'est pourquoi il convient de le labourer pour que l'air en le pénétrant en divise les molécules. Ceci n'exige point un labour profond, car il suffit de lever la couche extérieure du sol et de la laisser ainsi pendant un an exposée à l'influence atmosphérique. Les plantations qui existent aux environs de

cette métairie confirment ce que j'avance, car quoique le sol n'y ait point été labouré, il est devenu néanmoins parfaitement meuble.

» En général, l'ensemencement dans les steppes réussit mieux en automne qu'au printemps; l'acacia fait seul exception à cette règle.

» Lorsque les graines ont été semées en automne, il convient de recouvrir le semis de paille hachée fin, ou mieux encore de feuilles ou d'*avoynik* (aiguilles du pin). Au printemps suivant, on a soin d'enlever cette couverture et l'on arrose la plantation de manière à ce que le sol se conserve frais; l'arrosement se renouvelle jusqu'à ce que les pousses se couvrent de feuilles.

» L'on a remarqué qu'il est très-avantageux d'abriter les semis du côté de l'orient et du nord, au moyen de treillages tressés en roseau, attendu que les vents d'est et du nord soufflent à peu près constamment au printemps et en été, ce qui dessèche le sol. »

C'est principalement l'élève des jeunes plants de bouleau, qui a donné beaucoup de peine au colon Kornisse, attendu que le soleil les brûlait à chaque fois qu'il en faisait l'essai. Cependant, à force de répéter ses tentatives, il est parvenu à y remédier; voici comment : Après avoir donné un labour au sol, il forma une plate-bande qu'il eut soin d'entourer de planches de tous les côtés; puis, après y avoir foulé et égalisé la terre, il l'arrosa, et y sema très-serré des graines de bouleau; ceci fait, il refoula de nouveau la terre, mais légèrement, avec la paume de la main, et étendit par-dessus une couche de paille, sur laquelle une seconde couche de paille hachée, fut étendue pour l'hiver. Le printemps venu, cette seconde couche fut enlevée, tandis que la première demeura en place, jusqu'à sa complète pourriture. Les jeunes pousses furent garanties contre le soleil, et l'on eut soin au printemps d'arroser les plates-bandes, jusqu'à l'apparition de la troisième feuille.

Suivant l'opinion de ce colon, il est indispensable de débarrasser les couches des mauvaises herbes, et lorsque les jeunes sujets sont parvenus à la seconde année de leur croissance, il convient de les transplanter à un pied de distance l'un de l'autre, en ayant soin de couper l'extrémité de leurs racines.

Après un laps de temps de 3 ou 4 ans, les jeunes arbres ainsi obtenus sont aptes à être transplantés dans le lieu qui leur est destiné. Quant au pin, il n'est point nécessaire de commencer par l'élever en pépinière; ses sujets de 2 à 3 ans peuvent être mis en place directement.

Toutes les plantations doivent être faites dans la direction du midi au nord.

L'ordre qu'il convient d'observer est de planter par rangées, espacées entre elles d'une sagène; dans les rangées, chaque arbre doit être éloigné de 2 à 3 pieds de son voisin.

Les fosses destinées à recevoir les jeunes arbres, doivent être creusées quelques semaines avant de planter. On commence alors par répandre une couche de terre sèche et friable au fond de la fosse, puis on y descend l'arbre, de manière à ce que les racines y conservent leur position naturelle; enfin on les recouvre peu à peu de terre friable et sèche. La terre est ensuite arrosée, et le creux qui se forme au pied de l'arbre est rempli avec de nouvelle terre qui doit être arrosée et puis légèrement foulée.

On a observé que les plantations faites par un temps pluvieux réussissent très-mal.

On a également remarqué qu'il est très-désavantageux de planter des peupliers mêlés à d'autres arbres, à cause du grand nombre de jets qui, sortant des racines, poussent avec une telle rapidité qu'ils ne tardent pas à étouffer les pousses d'espèces différentes. Aussi M. Kornisse a-t-il l'intention d'établir ses plantations de peupliers à part, sur la lisière des plantations, vers le nord et vers l'est. Quant aux autres espèces, plus on les entremêle, mieux la plantation réussit.

Si l'on remarque, après un certain nombre d'années, que les arbres sont trop touffus dans les plantations, on pratique des abattis formant des voies de communication ; en même temps, on élague toutes les branches superflues, qui d'elles-mêmes finiraient par sécher.

Les 12 désiatines plantées auprès de la métairie de M. Kornisse rapportent actuellement, après treize années écoulées depuis le commencement des travaux, de huit à dix charretées de bois par an (près de 2 1/2 sagènes cubiques).

On voit par ce court aperçu du développement des plantations dans les steppes des colons menotistes, que les moyens employés ne diffèrent point de ceux que l'on emploie ordinairement, mais que le succès est ici le résultat de travaux soutenus et patients, comme aussi du soin qu'a pris M. Kornisse de commencer par affecter un petit espace à la pépinière, ce qui lui a donné les moyens de soigner convenablement l'élève des jeunes arbres destinées aux plantations.

Il est certain d'ailleurs qu'un succès aussi complet résulte aussi de ce que M. Kornisse, connaît parfaitement les qualités propres aux diverses espèces d'arbres, et que son séjour au milieu de ces steppes le met à même de renouveler journellement ses expériences.

Prince Emmanuel DE GALITZIN.

DU DÉFRICHEMENT DES FORÊTS

et du boisement des terres incultes.

La question du reboisement, liée aux plus graves intérêts de la France agricole et forestière, étant plus que jamais à l'ordre du jour, nous croyons le moment opportun pour publier le travail suivant dont nous devons la communication à l'obligeance de l'auteur.

La loi du 21 mai 1827 soumet le droit de défricher les forêts à l'autorisation du ministre des finances, après avis donnés par le conservateur des forêts et le préfet. Cette loi ne détermine aucunes conditions sur la position et la qualité des bois : elle abandonne donc ce droit de propriété à l'appréciation unique de l'administration.

Il est rationnel de limiter le droit de défricher les forêts, parce que des propriétaires cupides ou sans intelligence abusant de cette faculté, séduits par l'appât d'un bénéfice momentané, défricheraient des bois situés sur le penchant des montagnes, ou sur un sol peu profond, qui, après quelques années de culture, ne donnerait aucun produit et serait même à peine bon à être reboisé, la terre végétale ayant été enlevée par les eaux. Il est donc indispensable de mettre dans cette circonstance un frein au droit de propriété; mais il faut partir de bases exactes, semblables pour tous, non contestables et faciles à apprécier par les parties intéressées. Il n'y en a que deux qui dans toutes les circonstances peuvent être appliquées: la déclivité du terrain et la profondeur du sol végétal. S'arrêtant à ces bases, le droit serait trop général; son exercice serait dangereux pour les populations, qui verraient le combustible arriver à un prix trop élevé. On ne peut soumettre ces autorisations au résultat d'enquêtes *de commodo et incommodo;* elles donnent rarement l'expression exacte des besoins du pays; la position des personnes intéressées a sur leur résultat une influence trop marquée.

Cette question de propriété ne peut être tranchée par une simple décision administrative, qui parfois peut faire accuser de partialité ou de défaut de lumières les agents du pouvoir; car ceux-ci ne peuvent être éclairés sur toutes les ressources et sur tous les besoins des localités, ils ne peuvent envisager des questions d'intérêt particulier sous leur véritable aspect, et souvent même ils sont égarés, en demandant des renseignements, par les oppositions d'intérêts rivaux. L'administration forestière apprécie la qualité du sol d'après la beauté des bois. Mais le sol qui convient à la végétation forestière est quelquefois fort médiocre pour l'agriculture; plusieurs forêts vendues par l'État en 1834, avec faculté de défricher, ont été laissées en bois par les propriétaires, parce qu'ils ne trouvaient pas le sol assez bon pour le cultiver.

Les préfets qui doivent statuer sur les demandes en défrichement, lorsque le rapport des agents forestiers est fait, n'ont aucuns moyens précis de s'éclairer sur la question; aussi basent-ils presque toujours leurs avis sur celui émis par le conservateur. En général, les pièces partent pour l'administration centrale avec un avis défavorable; ne pouvant acquiescer à toutes les demandes faites, il est difficile de choisir, sans soulever des récriminations, qui sont toujours fâcheuses, puisqu'elles affaiblissent l'influence morale que doivent avoir les employés du gouvernement. Toutes les demandes en défrichement arrivent à l'administration centrale avec des rapports à peu près semblables. Il est impossible au ministre de faire un choix sans provoquer une foule de réclamations, le nombre des élus étant fort petit en raison de celui des solliciteurs. Les refus éprouvés laissent des traces plus profondes que les faveurs accordées. La loi actuelle met l'a ministration en butte à des accusations continuelles; il est

urgent de sortir de cette voie qui a soulevé tant de mécontentements; il faut que les droits des propriétaires soient nettement arrêtés. En supprimant complétement le droit de défricher les forêts, le problème serait résolu, mais d'une manière trop absolue au moment où les canaux et les chemins de fer enlèvent une grande quantité de terre à l'agriculture; lorsqu'en étendant les moyens de communication, on crée de nombreux et faciles débouchés aux divers bassins houillers que nous possédons, il faut donner aux propriétaires dont les forêts seront dépréciées par l'apparition de la houille, la possibilité de rétablir l'équilibre dans leurs revenus, en les autorisant à défricher des forêts dont les forges ne prendront plus les produits. Ne craignons pas de multiplier les ressources agricoles, elles sont la base de toute prospérité; on demande beaucoup à la France, il faut donc par tous les moyens possibles favoriser la production.

Plusieurs économistes forestiers ont voulu comparer les produits des bois et les produits agricoles: par leurs calculs ils arrivaient à prouver l'avantage des premiers sur les seconds. Mais dans une hypothèse, ils prenaient le produit brut, et dans l'autre le prix du fermage ou le produit net. Rétablissons les choses sur leur véritable terrain: un hectare de très-beaux bois dans une bonne position marchande peut donner, à trente ans, en bois de chauffage et de charbon,

121 stères à 7 f.	847 f.
Bois de service en grume, 30 st. à 30 f. . . .	900 f.
700 fagots à 20 f. le cent.	140 f.
	1887

Pour un an. $\frac{1887}{30}$ = 62 f. 90 c.

Un hectare de bonne terre produit en trois ans, en adoptant la jachère et l'assolement triennal qui est le moins avantageux:

1re année, 20 hectolitres de blé à 15 f.	300 f.
3000 kilogrammes de paille à 12 f. . . .	36 f.
2me année, 30 hectolitres d'avoine à 5 fr.	150 f.
3000 kilogrammes de paille à 6 f. . . .	18 f.
3me année, jachère. Néant.	» »
	504

Pour un an. . . . . $\frac{504}{3}$ = 168 f.

L'hectare de forêt donne donc au pays des matières représentées par la somme de 62 fr. 90 c., et l'hectare de terre en produit pour 168 fr. La richesse générale du pays est donc bien évidemment plus favorisée en cultivant de bonnes terres qu'en les laissant couvertes de bois.

Les frais considérables qu'entraîne la culture de la terre réduisent au chiffre de 30 à 50 fr. le produit de l'hectare d'une ferme pour le propriétaire qui la loue. La différence de ce chiffre au produit brut de 168 fr. est utilisée pour le pays, elle est consacrée aux travailleurs. Une ferme de 100 hectares nourrit, enrichit toute une famille, occupe toute l'année de nombreux domestiques, emploie à l'époque des moissons un grand nombre d'ouvriers; tous ces hommes absorbent à leur profit plus des deux tiers du produit de la ferme ; tandis qu'un bois de même contenance aménagé à trente ans ne donne du travail aux ouvriers, pour son exploitation, que pendant quatre mois, et ne fait verser au profit de la classe ouvrière que le dixième de son produit brut. Cette assertion est confirmée par le développement que prennent les populations, suivant qu'elles sont groupées au milieu des terres arables fertiles ou autour d'immenses forêts. Les populations s'accroissent, les villages s'agrandissent dans la Normandie, l'Alsace, la Brie et la Flandre, tandis que ceux des environs de Bitche, de la partie boisée du Nivernais, de l'Auvergne, du Limousin et des Vosges, restent stationnaires. L'agriculture peut améliorer ses produits, en même temps elle augmente la main-d'œuvre; elle attire les ouvriers auxquels elle crée de nouveaux moyens d'existence. La sylviculture par sa nature est immobile; on ne peut accroître et multiplier sa production qu'en lui consacrant de nouveaux terrains. Il serait donc d'une administration éclairée et prévoyante d'encourager la plantation de tous les terrains incultes. La terre est une matrice qui développe les germes qui lui sont confiés : il appartient à l'homme civilisé de les placer avec intelligence, avec opportunité; il doit donc convertir en terres arables les forêts dont le sol est propre à la culture, et planter en bois toutes les terres qui offrent peu de ressources à l'agriculture en raison de leur déclivité et de leur peu de richesses végétales dans les premières couches du sol. Il doit adapter les produits à ses besoins, aux ressources de la terre.

Il y a en France 7,151,000 hectares de forêts et 4,341,000 hectares de terres incultes, landes et bruyères. Les terres incultes sont généralement sur le sommet et les pentes des montagnes, où l'absence de bois est désastreuse à l'époque de la fonte des neiges et des grandes pluies : rien ne s'oppose alors à la fougue des torrents dont les terribles débordements viennent dévaster périodiquement le midi de la France. Les landes et les bruyères naissent sur des terres sablonneuses, dont la chétive valeur ne peut compenser les frais nécessaires pour les mettre en culture; elles sont propres aux semis de pins : nous en avons la preuve irrécusable dans la Sologne et dans le Berry, où de vastes plaines, naguère improductives, sont actuellement couvertes de belles forêts d'arbres verts. Dans les environs de Bitche et d'Haguenau, des montagnes escarpées et couvertes de rochers offrent actuellement aux regards leurs

flancs hérissés de pins silvestres, qui ont été semés avec intelligence et succès par les agents forestiers. Ces exemples devraient encourager : malheureusement le bien est peu contagieux, il faut pour l'obtenir de puissants et longs efforts.

La loi sur les défrichements devrait tendre à faire repeupler en bois les terres incultes, lorsqu'elle permettrait de livrer à la culture les forêts situées dans les vallées, dont le sol offrirait sous ce rapport de grands avantages.

Il faudrait faire payer à ceux qui défrichent une indemnité, qui serait consacrée soit à boiser les terres incultes appartenant à l'État ou aux communes, soit à donner des primes aux propriétaires qui boiseraient des landes, des bruyères, des terres stériles. Cette indemnité devrait être assez élevée pour empêcher de défricher tout bois dont le sol ne serait pas assez riche pour offrir un long et lucratif avenir à l'agriculture; elle devrait pouvoir couvrir les frais exigés pour la plantation d'une quantité de terrain au moins double des parties que l'on défricherait, le produit des jeunes bois ne pouvant de longtemps équilibrer le produit des forêts bien aménagées. Le chiffre de 200 fr. atteindrait à peu près ce but. Les frais de boisement d'un hectare s'élèvent au maximum à 100 fr., comprenant les repiquages nécessaires pour remplacer les graines qui n'ont pas produit. La somme de 200 fr., à solder par hectare, suffirait pour empêcher de défricher les bois dont le sol et la position ne seraient pas très-favorables à l'agriculture. Si le bois est situé près d'un village riche et populeux où les terres ont une grande valeur, le défrichement est indiqué par le prix élevé du sol. Alors le propriétaire est indemnisé par le prix de vente de son bois de la somme qu'il a versée comme prime au trésor, et un nouvel élément de travail et de prospérité est donné à des populations qui en étaient avides.

Si, au contraire, le bois est éloigné des foyers populeux, s'il faut construire des bâtiments d'exploitation pour tirer parti du sol, création indispensable pour tout défrichement dont la contenance dépasse 60 à 80 hectares, la taxe de 200 fr. arrêtera tout projet de défrichement conçu légèrement; parce qu'il faudra, pour opérer ce changement de nature dans la propriété, dépenser par hectare :

Pour frais de défrichement.	100 fr.
Pour frais de constructions.	300
Pour frais d'administration.	30
Pour frais de taxe.	200
TOTAL.	630 fr.

Or, pour surcharger de 630 fr. de frais généraux par hectare la valeur première du fonds, qui est de 400 à 500 fr. pour les bois de première

classe, il faut un sol de première qualité ; dans ce cas, comme nous l'avons établi plus haut, il y a augmentation de production, puisque le sol agricole produit par hectare 105 f. 10 c. de plus que le sol forestier. Cet accroissement de valeur ne doit pas faire naître la crainte de voir défricher tous les bois situés sur un bon fonds, parce qu'il profiterait plus aux travailleurs qu'aux propriétaires sur lesquels pèseraient la prime à donner, les frais de défrichement, d'administration et de construction. Les bois appartiennent ordinairement aux citoyens riches, qui ne cultivent pas eux-mêmes la terre : ils n'auraient donc pour profit dans le cas de défrichement, que la différence du prix de fermage au produit net du bois ; cette différence est de 10 fr. par hectare dans les localités où les terres sont bonnes, où le bois est au prix moyen. C'est l'intérêt de la taxe proposée ; les frais de défrichement, de construction, les pertes d'intérêt absorberaient à peu près le produit de la superficie. Il n'y aurait donc pas assez d'avantage pour les grands propriétaires à défricher, pour que l'on puisse craindre l'abus. Cette liberté de défricher avec taxe n'aurait donc d'effet que dans le cas où le bois se vendrait au-dessous du prix moyen, et elle profiterait surtout à quelques propriétaires cultivateurs qui pourraient eux-mêmes recueillir les fruits de cette transformation. Ce serait alors un nouvel encouragement donné à l'agriculture. On doit chercher à favoriser les hommes qui consacrent leur intelligence et leur temps à cette mère nourricière de laquelle émane la richesse la plus solide des nations.

L'indemnité à solder par celui qui voudra défricher ne peut être considérée comme un impôt exceptionnel, comme une charge arbitraire : on ne peut se plaindre d'un impôt qui ne frappe que lorsqu'il y a changement de position avec avantage. Toutes les industries sont ou doivent être imposées en raison du bénéfice qu'elles procurent : si dans une ferme on établit une distillerie de pommes de terre, ou une fabrique de sucre de betterave, le fisc vient frapper ces nouveaux produits ; c'est la loi générale. Mieux vaut être libre de changer la nature de son bien, en payant une somme fixe, invariable, que d'être soumis à la décision, souvent partiale, d'une administration.

On ne peut émettre de doute sur l'usage que l'État ferait des fonds produits par la taxe imposée sur les défrichements ; les règles de comptabilité sont trop exactes pour que l'emploi de ces fonds ne soit facile à vérifier. Lorsque tous les ans on donne au gouvernement un milliard et demi, on peut sans crainte lui confier quelques mille francs de plus.

Les capitaux sont rares dans les départements où la terre est de mauvaise qualité ; il est reconnu que le sol qui ne convient pas à l'agriculture est souvent très-favorable à la plantation des bois. Mais pour faciliter le boisement dans les contrées dont les habitants sont aussi pauvres que la terre est peu productive, il faut de l'argent ; par la taxe imposée aux dé-

fricheurs on en obtiendrait, et on consacrerait à l'utilisation des terres incultes l'augmentation de valeur acquise par le défrichement de terres fertiles. Les bonnes et les mauvaises terres sont rarement dans le même département : on ne peut exiger que celui qui défriche dans les départements de l'est ou du nord, plante dans ceux du midi ou de l'ouest. Il faudrait pour cela qu'il fût propriétaire dans les deux parties, et qu'il eût assez de capitaux pour couvrir les frais qu'entraîneraient les deux opérations. Ce fait serait presque impossible à réaliser. Il faut donc un intermédiaire entre le défricheur et le planteur : cet intermédiaire doit être l'État. Les fonds versés par celui qui aura fait la déclaration de défrichement seront mis en réserve pour être employés, soit aux boisements faits par l'administration, soit à indemniser les propriétaires qui présenteront des plantations ou semis bien réussis. Quel est le propriétaire qui, étant couvert de ses frais, refusera de donner de la valeur à une terre qui était improductive ? L'État, ayant des fonds disponibles, pourra forcer les communes, en les payant, à boiser tous les ans une partie de leurs terres incultes. Il s'établira ainsi de nouveaux rapports entre l'État et les administrés ; et ces rapports, d'une nature assez rare jusqu'alors, auront une heureuse influence puisqu'ils consisteront à donner des fonds pour augmenter l'aisance individuelle en travaillant au bien-être général.

Chaque année l'administration fera connaître dans les départements où les boisements seront utiles, le chiffre des primes à accorder ; les propriétaires qui auront l'intention de faire des semis ou des plantations feront leurs demandes, et il n'est pas douteux que ces nouvelles sollicitations dépasseront celles faites pour les défrichements avec impôt. Le remède sera alors supérieur au mal. Ainsi nous sortirons de l'arbitraire sous lequel nous met la loi actuelle. Loi incomplète, qui laisse aux propriétaires le droit de dévaster ses bois, de les raser complétement, de les faire pâturer ; mais qui leur interdit celui de tirer un bon parti du sol en le cultivant, lorsque de mauvais aménagements l'ont rendu nul comme producteur forestier. Il faudrait, pour être conservatrice, pour être rationnelle, que la loi déterminât un minimum d'arbres pour les réserves, et d'années pour les révolutions d'aménagement, ainsi que cela existe dans plusieurs parties de l'Allemagne ; qu'elle prohibât complétement le défrichement de tout bois dont le sol aurait plus de trois décimètres par mètre de déclivité, mesurée en partant de la base au sommet de la partie inclinée du bois ; de tout plateau élevé, dont une partie du sol ne serait pas déjà en culture et qui ne serait pas dominé par des terres cultivées ; qu'elle soumît enfin tout défrichement demandé pour des bois dont le sol ne serait pas par sa nature dans la catégorie des prohibitions, à une taxe de 200 fr. par hectare ; cette charge n'est pas trop forte, elle peut être supportée par les fonds de bonne qualité, et

dans ce cas seulement le défrichement est opportun. Plus le prix du bois sera élevé, moins il y aura de différence entre le produit des bois et celui des terres cultivées; plus alors se fera sentir la puissance restrictive de l'indemnité à solder pour le défrichement. Son effet sera donc toujours en raison directe de la cherté du bois; elle arrêtera donc les défrichements partout où le prix du bois sera de niveau avec celui des autres productions.

Le gouvernement doit tendre à équilibrer les sources des richesses nationales; mais s'il doit guider les citoyens par des moyens généraux, il doit éviter tout ce qui est arbitraire, tout ce qui peut être entaché de favoritisme administratif ou de partialité locale. Eh bien, il est impossible d'éviter ces écueils, soit en soumettant le droit de défricher aux avis de l'administration, soit en le faisant dépendre d'enquêtes *de commodo et incommodo*. L'importation des grains, des fers, des bestiaux étrangers est soumise à des droits dans le but de favoriser les producteurs nationaux; il ne viendrait à la pensée de personne de remplacer cette règle fixe, générale, par des décisions émanant d'un administrateur, qui souvent n'est pas à même d'apprécier les besoins locaux, ou par les jugements capricieux des populations. Le droit de défricher doit de même être soumis à une taxe fixe, invariable; on peut discuter sur le chiffre à établir comme base générale; mais on doit admettre le principe, pour éviter toute loi arbitraire, qui provoque toujours les abus et qui vicie l'esprit des peuples.

G. DE VILLEMOTTE.

De l'HUMUS; son mode d'action sur la végétation.

L'article qui suit est plutôt un *extrait* de la théorie de *Liebig* sur le mode d'action de l'humus dans l'acte de la végétation, qu'un *exposé* de cette théorie. M. Bürger a eu le bon esprit de reproduire le plus souvent mot à mot l'écrit du savant chimiste, en se contentant de rapprocher et de lier entre elles par l'analyse les phrases et les parties du livre concourant à l'exposition de la théorie qu'il a entrepris de résumer. Nous avons cru devoir compléter par quelques citations le travail de M. Bürger et rectifier quelques erreurs qui lui sont échappées dans l'appréciation des idées de Liebig.

Sans connaître à fond, dit Justus Liebig, *les substances nutritives des plantes et les sources d'où elles proviennent, on ne peut guère songer à perfectionner l'agriculture, la plus importante de toutes les industries.*

C'est avec l'autorité de cette opinion, que nous nous permettons de résumer une nouvelle théorie de l'action de l'humus que ce savant chimiste allemand a développée dans son bel ouvrage de *la Chimie organique appliquée à la Physiologie végétale et à l'Agriculture*. Cette théorie basée sur de nombreuses et décisives expériences, est vraie, et doit être connue et adoptée par tous ceux qui cultivent des végétaux. Elle paraît appelée à amener des résultats favorables dans les diverses branches de culture, et surtout en sylviculture, où l'on cherche à obtenir la plus grande production en carbone. Comme on le verra, cette théorie s'éloigne beaucoup de celle qui avait été admise jusqu'à présent par les physiologistes et les agriculteurs. Nous ne saurions dire si tous nos procédés de culture sont en parfait accord avec les principes que nous allons exposer; c'est une tâche difficile devant laquelle nous déclinons notre inexpérience. Mais cette théorie n'aurait-elle d'autres résultats que de faire sentir toute l'importance de la conservation des debris végétaux, et de la circulation de l'air dans nos grands massifs, qu'à nos yeux, son but serait atteint et son utilité incontestable.

« Jusqu'à présent on avait considéré comme principal aliment des » plantes une certaine partie du terreau à laquelle on a donné le nom » d'humus. Suivant cette opinion, cet humus, qui n'est autre chose que » le produit de la putréfaction et de la combustion lente des végétaux ou » de leurs parties, serait absorbé par les racines et céderait son car- » bone pour servir d'aliment aux plantes. »

Voilà l'explication ordinaire de l'action de l'humus, et telle que la donneraient la plupart des personnes qui s'occupent de culture, s'inquiétant peu des conditions que doivent remplir les corps pour pouvoir être absorbés par les plantes.

Cette opinion, soumise à l'examen rigoureux des chimistes, ne pouvait longtemps subsister sans être réfutée, ou, au moins, sans trouver une autre explication.

« Effectivement, les chimistes ont reconnu que l'humus, dans la forme » sous laquelle il est contenu dans le sol, ne contribue en rien à la nu- » trition des plantes; qu'on avait attribué à l'humus les propriétés que » présente *l'acide ulmique;* les chimistes ont donné ce nom au dépôt » noir qui se produit lorsqu'on précipite une décoction alcaline de ter- » reau ou de tourbe par un acide. Récemment précipité, cet acide est » d'une consistance floconneuse, une partie s'en dissout dans 2,500 par- » ties d'eau; il se combine avec les alcalis en formant avec eux des com- » binaisons solubles; sa composition chimique varie suivant les corps » d'où on l'extrait et les réactifs qu'on emploie; mais celui qu'on extrait » de la tourbe et du lignite d'après Sprengel, contient 58 p. 0/0 de car- » bone.

» Les physiologistes sachant bien que la condition expresse de l'ab-

» sorption des corps par les plantes était leur solubilité dans l'eau, di-
» saient que *l'humus acquiert par l'intermédiaire de l'eau la faculté d'être
» absorbé par les racines*. Or, les chimistes ont trouvé que l'acide ulmique
» (l'humus des physiologistes) n'est soluble dans l'eau qu'autant qu'il n'a
» pas encore été séché, et perd entièrement sa solubilité une fois qu'il
» s'est desséché à l'air. Il devient également insoluble lorsque l'eau qu'il
» renferme se congèle. Le froid de l'hiver et les chaleurs de l'été pri-
» vent donc nécessairement l'acide ulmique de sa solubilité, et le rendent
» impropre à l'absorption, et, par conséquent, à l'assimilation [1].

» Cependant cet état d'insolubilité de l'humus n'ayant pas échappé aux
» physiologistes, ils avaient admis que la chaux, les alcalis qu'on rencon-
» tre dans les plantes sont les médiateurs de sa solubilité et par suite de
» son assimilation, c'est-à-dire, que les plantes n'y absorbaient pas l'a-
» cide ulmique à l'état d'acide dissous dans l'eau, mais sous forme d'ul-
» mate de chaux, de soude, etc., en dissolution dans ce liquide, combi-
» naisons de l'acide ulmique avec les bases contenues dans le sol.

» En se ralliant à cette opinion, et en admettant que l'acide ulmique
» soit réellement absorbé par la plante sous la forme d'ulmate, et en sup-
» posant que tous les alcalis du sol aient pour l'acide ulmique la même
» capacité de saturation que la chaux qui la possède au plus haut degré,
» les chimistes ont calculé, d'après la quantité de bases contenue dans la
» cendre végétale, la quantité d'acide ulmique qui pourrait avoir été ab-
» sorbée par la plante, afin de savoir si la quantité de carbone ainsi
» introduite par l'acide ulmique correspondait à la quantité de bois sec
» soumis à l'analyse. Eh bien! cette relation n'a pas été trouvée, et toutes
» les expériences faites par divers chimistes ont conduit à un résultat aussi
» probant que celui relaté ci-dessous.

» Suivant l'indication de M. Meyer, professeur de sciences forestières
» à Giessen, 2,500 mètres carrés de forêt donnent par an, terme moyen,
» 1,325 kilogrammes de bois de sapin contenant en tout 2,8 kilog. d'o-
» xides métalliques basiques. D'après les experiences de MM. Malagutti
» et Sprengel, 0,5 kilog. de chaux se combinent avec 5,45 kilog. d'acide
» ulmique; les oxides salifiables auraient donc pu introduire dans les ar-
» bres 30,5 kilog. d'acide ulmique, lesquels, si nous admettons que l'acide
» renferme 58 p. 0/0 de carbone, correspondent à 45,5 kilog. de bois sec.
» Mais ce dernier nombre diffère enormément de la quantité de bois que
» la même terre a donné : 1,325 kilog. »

Nous ferons observer ici qu'on ne devait pas s'attendre à ce que l'ana-

[1] *Liebig* ajoute qu'il est aisé de se convaincre de la justesse de cette assertion en traitant du terreau par l'eau froide, car celle-ci n'en extrait pas même 1/100,000 de matières organiques solubles; la dissolution est incolore et ne renferme que les sels provenant des eaux pluviales.

(*Note de la Rédaction.*)

lyse reproduisît le nombre 1,325. Car les végétaux se nourrissent aussi par les feuilles, et une partie notable de cette quantité de bois sec doit sa production à l'absorption de l'acide carbonique par les feuilles, absorption qui a lieu avec une certaine activité pendant les fortes chaleurs; en supposant que la quantité de carbone introduit par les feuilles correspondît à la moitié du nombre ci-dessus, 662 kilog. de bois sec, ce qui serait beaucoup, on voit que la quantité restante de 662 kilog. qui devrait sa formation au carbone introduit par les racines, diffère encore énormément du nombre 45,5 trouvé par l'analyse. — Liebig n'a pas tenu compte de l'absorption du carbone par les feuilles, sans doute parce qu'elle est faible, et incomparable à celle de ce corps par les racines. Ce chimiste veut alors qu'on induise de la faible quantité de bois qu'aurait fourni l'acide ulmique (45,5), que les oxides salifiables du sol ne peuvent pas être les introducteurs du carbone dans la plante, et que les végétaux doivent puiser ce corps à une source plus abondante[1].

D'autres considérations, d'un ordre plus élevé, réfutent, d'une manière plus décisive encore, la théorie ordinaire sur l'influence de l'acide ulmique dans la végétation.

Il est donc établi maintenant que l'humus, avec sa constitution propre, n'est d'aucune utilité dans l'acte végétatif; mais alors, qu'est-ce que l'humus? et comment agit-il[2]?

[1] L'observation qui précède appartient tout entière à M. Bürger, qui, après avoir fidèlement reproduit jusqu'à la théorie de l'assimilation du carbone dans les plantes, attribue par erreur à *Liebig* une opinion diamétralement opposée à celle qui ressort de ses démonstrations. Ce chimiste, en recherchant si l'acide ulmique contenu dans le terreau contribue à la nutrition des plantes, n'avait pas à s'occuper de l'absorption du carbone par les feuilles, et l'on ne peut induire de son silence à cet égard dans cette partie de ses calculs, que, dans sa pensée, l'absorption du carbone par les feuilles *est incomparablement plus faible que celle de ce corps par les racines*, car on lui ferait dire le contraire de ce qu'il démontre plus loin. En effet, après être arrivé à cette conclusion que l'état d'insolubilité de l'acide ulmique le rend inapte à l'assimilation des plantes (§ 77), Liebig établit ensuite dans toutes les parties de son livre que l'acide carbonique est l'aliment principal de la vie des végétaux; que ce gaz existe en grande quantité dans l'atmosphère; qu'il existe aussi dans le sol par l'air qui y pénètre et en contient, et surtout par la décomposition des débris végétaux, qui sous l'influence de l'oxigène de l'air, est une source d'acide carbonique; que l'humus alimente les végétaux à l'époque où les feuilles, organes extérieurs de la nutrition, ne sont pas encore développées (§ 77); mais que les feuilles ont plus de part que les racines à l'accroissement, et engendrent exclusivement le ligneux (§ 82). C'est donc par erreur que M. Bürger suppose le contraire et raisonne lui-même dans cette supposition. Il y a d'ailleurs, dans la marche de la végétation, un enseignement qui ne permet aucun doute sur cette question. C'est pendant l'été, c'est-à-dire pendant que l'appareil foliacé des plantes ligneuses a acquis son plus grand développement, que s'opère l'accroissement des arbres. (*Note de la Rédaction.*)

[2] Il n'est pas exact de dire que l'humus *n'est d'aucune utilité* dans l'acte végétatif. Voici comment Liebig dépeint son action :

« L'humus nourrit les plantes, non parce que, comme tel, il en est absorbé et assi-
» milé, mais parce qu'il présente aux racines une source alimentaire, lente et continue,

Avant de répondre à ces questions, et pour amener, pour ainsi dire, le lecteur à en préjuger la solution, nous rappellerons un passage de l'ouvrage de Liebig, où ce chimiste fait connaître les principes élémentaires des plantes, et les proportions de chacun de ces principes.

« Le carbone forme une partie essentielle de toutes les plantes et de » tous leurs organes.

» La masse principale des végétaux se compose de combinaisons qui » renferment du carbone et les éléments de l'eau, et ces derniers, dans » les mêmes proportions que l'eau : tels sont le *ligneux*, l'*amidon*, le » *sucre* et la *gomme*.

» Dans une autre classe de composés carbonés constituant certaines » parties des plantes, on trouve les éléments de l'eau, plus une certaine » quantité d'oxigène. Elle comprend, à peu d'exceptions près, les nom- » breux acides organiques que l'on rencontre dans le règne végétal.

» Enfin une troisième classe embrasse des combinaisons de carbone » avec les éléments de l'eau, plus une certaine quantité d'hydrogène. Les » huiles essentielles, les huiles grasses, la cire et les résines appartiennent » à cette classe de combinaisons.

» Les acides organiques proprement dits ne manquent dans aucune » plante ; ils constituent une partie de la sève, et s'y trouvent presque tou- » jours combinés avec des acides métalliques.

» L'azote est un principe élémentaire de l'albumine végétale et du glu- » ten, il se trouve en outre engagé dans d'autres combinaisons. Sous le » rapport du poids, l'azote forme la plus petite portion de la masse des » plantes ; cependant il ne manque dans aucune plante et se rencontre » dans tous leurs organes. La sève en contient.

» Ainsi, le développement d'une plante dépend, soit de la présence d'une » combinaison carbonée qui fournisse le carbone, soit de la présence » d'une combinaison azotée qui offre l'azote ; il dépend, outre cela, de la » présence de l'eau ou de ses éléments[1], ainsi que de la nature des prin- » cipes inorganiques renfermés dans le sol et qui sont tout aussi indis- » pensables à l'accroissement du végétal.

On voit d'après cet exposé dans quelle immense proportion le carbone entre dans la constitution d'une plante, et l'on comprend dès lors la nécessité, pour cette plante, d'une source abondante de ce corps.

C'est ici le lieu de dire que *l'humus est pour le végétal la source la plus puissante d'acide carbonique.*

C'est ce que Liebig démontre de la manière suivante :

» une source d'acide carbonique, et qu'il entretient en activité ses organes qui ne son » pas en état de puiser leurs aliments dans l'atmosphère, comme le font les feuilles. »

(*Note de la Rédaction.*)

[1] On sait que les éléments de l'eau sont, en volume, 1 d'oxigene et 2 d'hydrogène.

(*Note de la Rédaction.*)

« Tous les végétaux, dès qu'ils cessent de vivre, sont sujets à deux espè-
» ces de décomposition, dont l'une porte le nom de *fermentation*, et l'autre
» de *pourriture* ou *combustion lente*. Par cette dernière, les parties com-
» bustibles du corps en décomposition se combinent avec l'oxigène de
» l'air; ainsi le ligneux, que l'on sait être composé de carbone, d'oxigène
» et d'hydrogène, ces deux derniers corps dans les mêmes proportions
» que pour faire de l'eau (H 2O), présente dans sa pourriture ce phénomène
» particulier : c'est qu'au contact de l'oxigène ou de l'air, il convertit l'o-
» xigène en un volume égal d'acide carbonique; dès que l'oxigène dispa-
» raît, la pourriture s'arrête. Si l'on enlève cet acide carbonique et qu'on
» le remplace par de l'oxigène, la pourriture s'établit de nouveau, et peu
» à peu cet oxigène à son tour est remplacé par de l'acide carbonique.

» L'accomplissement de ce phénomène de combustion exige un temps
» fort long; la présence de l'eau en est également une condition indispen-
» sable, les alcalis en favorisent les progrès, les acides les entravent [1].

» Le ligneux dans cet état progressif de pourriture ou de combus-
» tion lente, est précisément ce que Liebig veut qu'on appelle désor-
» mais l'*humus*.

» A mesure que sa pourriture avance, le ligneux perd la faculté de se
» pourrir davantage, c'est-à-dire, de transformer l'oxigène ambiant en
» acide carbonique, de sorte qu'à la fin il laisse une matière brune et
» charbonneuse qui n'a plus cette propriété, et qu'on appelle plus par-
» ticulièrement le *pourri*. C'est là le produit final de la pourriture du
» ligneux, produit qui forme les tourbes et la partie essentielle de tous
» les lignites.

» Dans un sol perméable à l'air, l'humus se comporte absolument
» comme dans l'air même, c'est-à-dire qu'il présente une source lente
» et continue d'acide carbonique : autour de chaque particule de l'humus
» en pourriture, il se forme, aux dépens de l'oxigène de l'air, une atmo-
» sphère d'acide carbonique; par l'ameublissement du sol, on favorise
» l'accès de l'air à l'humus, et l'on renferme dans la terre humide ainsi
» préparée, une atmosphère d'acide carbonique; de cette manière on y
» place le premier et le plus important aliment de la jeune plante [2].

» Ainsi, au printemps, époque à laquelle les plantes manquent encore
» des organes que la nature leur fournit pour puiser les aliments de l'at-
» mosphère, et où ces organes commencent seulement à se former, ce

[1] Liebig ajoute que toutes les matières antiseptiques, l'acide sulfureux, les sels mer-
curiels, les huiles empyreumatiques, etc., arrêtent entièrement la pourriture. Ces ma-
tières sont, en effet, celles qu'on emploie pour la conservation des bois.
(*Note de la Rédaction.*)

[2] Ce passage peut faire apprécier l'utilité et les effets des binages.
(*Note de la Rédaction.*)

» sont les principes de la semence, qui, les premiers et seuls, fournissent » les éléments nécessaires à la production des racines[1]; mais aussitôt » que les racines sont formées, et bien avant que les feuilles le soient, le » végétal se nourrit exclusivement aux dépens du sol. Ce sont donc » les radicules qui alors se chargent des fonctions absorbantes des feuil» les; elles transmettent à la plante les aliments qu'elles puisent dans » le sol, et, parmi ces aliments, le plus important de tous, l'acide » carbonique, qu'elles reçoivent par l'intermédiaire de l'humus. »

A l'aide de cette théorie, qui établit dans l'humus une source aussi puissante d'acide carbonique, on conçoit facilement la possibilité d'un fait, qui reste inexplicable par l'ancienne théorie; on conçoit, dis-je, la possibilité que les fonctions des radicules et des feuilles d'une plante constituée pour vivre, et du sol et de l'atmosphère, soient complémentaires l'une de l'autre. Ainsi, quelles que soient les conditions où se trouve placée une plante, elle exige toujours pour son entier développement une quantité donnée d'aliments. Eh bien, cette quantité, selon la saison et les circonstances, pourra lui être fournie ou par les racines et les feuilles simultanément, ou par l'un ou l'autre des deux organes alternativement. Au printemps, à cette époque de l'année où la température est douce, la pluie fréquente, l'atmosphère humide, le sol, si l'on se rappelle ce qui a été dit plus haut, se trouve dans les circonstances les plus favorables pour la décomposition des débris organiques qu'il contient, et la génération du gaz acide carbonique. Dans ce moment le sol doit bien certainement plus contribuer à nourrir le végétal que les feuilles, organes qui sont encore alors en voie de formation. Au fur et à mesure que la saison avance, le contraire a lieu. La formation de l'humus est moins favorisée, et le sol, le milieu des racines, devient moins riche en acide carbonique, tandis que l'atmosphère, le milieu des feuilles, se charge de plus en plus de ce gaz; les feuilles alors bien constituées suppléent les radicules et deviennent les organes les plus utiles de la nutrition.

Cette loi a, du reste, ses deux extrêmes dans la nature; on sait qu'il y a certaines familles de plantes qui sont plutôt constituées pour vivre des éléments de l'atmosphère que de ceux du sol, et réciproquement; la plupart des conifères, les monocotylédones, les plantes grasses, soit par la persistance, soit par le grand développement et la contexture de leur feuillage, sont placées dans les meilleures conditions pour vivre exclusivement dans l'atmosphère; les racines de ces végétaux ont un faible développement et paraissent pour ainsi dire devoir être des organes inertes

[1] On sait que dans un végétal naissant, ces organes sont les premiers formés. On se rappelle aussi que dans les végétaux qui vivent plus d'un an le chevelu des racines, la seule partie active de ces organes, tombe et se renouvelle chaque année.

(*Note de M. Bürger.*)

pour l'absorption. D'autres végétaux à tiges souterraines, à racines nombreuses, paraissent au contraire se nourrir exclusivement des éléments du sol.

On vient de voir comment l'humus, par un effet chimique, est utile à la végétation, non pas comme élément nutritif, mais en lui fournissant par sa combustion lente son principal aliment, l'acide carbonique.

L'application qu'on peut faire en sylviculture de cette nouvelle théorie, nous semble toute dictée : le but qu'on se propose toujours, quelqu'intérêt qu'on puisse avoir, consiste à obtenir, dans l'espace de temps qui forme la révolution d'aménagement, la plus grande quantité de matière possible, ou, en d'autres termes, *la plus grande masse de carbone*. Or, on arrivera toujours à ce résultat en fournissant aux arbres qu'on cultive la plus grande quantité possible d'éléments nutritifs ; les moyens d'obtenir ce résultat, si l'on a bien compris le mode d'action de l'humus, consisteront à conserver intégralement tous les débris végétaux qui couvrent le sol, et à faciliter la prompte décomposition de ces débris par l'accès de l'air[1].

Les opérations culturales qu'on effectue dans nos forêts, d'après les principes conseillés par nos savants forestiers, réalisent suffisamment ces deux effets ; mais, autant que nous avons pu en juger par les forêts que nous avons vues, il nous semble que l'état des massifs de forêts laisse assez généralement à désirer sous le rapport de la circulation de l'air, dont l'oxigène dégage l'acide carbonique renfermé dans tous les débris organiques épars sur le sol ou répandus dans sa couche superficielle.

Tout le monde peut, en effet, remarquer une différence notable de croissance entre les parties des massifs qui bordent les tranchées, et celles qui sont au centre.

Pour compléter l'histoire de l'humus, il reste à remonter à son origine. L'humus a-t-il toujours existé ? Évidemment non, et la définition de l'humus répond explicitement à la question ; l'humus étant en effet le produit de la putréfaction et de la combustion lente des végétaux, est nécessairement postérieur à l'apparition des plantes.

Originairement il n'y avait donc point d'humus, tout le carbone qui est répandu dans l'atmosphère y était contenu sous forme d'acide carbonique; lorsque la terre put recevoir des êtres organisés, ce furent les végétaux qui parurent; ces végétaux d'une organisation très-simple, tels que des lichens, des champignons, se distinguent surtout par l'absence de racines; ils commencèrent à respirer aux dépens de l'acide carbonique de l'atmosphère, ils s'approprièrent le carbone et ils expirèrent de l'oxigène ; de cette végétation résulta donc diminution d'acide carbonique

[1] Il faut ajouter à ces deux règles le concours des binages dans les plantations.
(*Note de la Rédaction.*)

dans l'atmosphère, 'génération d'oxigène et première couche d'humus sur le sol par les débris de ces plantes, ou nouvelle source d'acide carbonique.

Lorsqu'après un certain laps de temps les conditions d'existence propres à d'autres espèces de plantes furent réalisées, des végétaux d'une organisation plus parfaite couvrirent la terre; ces végétaux diffèrent des premiers en ce qu'ils sont constitués pour vivre en partie du sol. Ils présentent de petites racines; mais devant encore vivre principalement aux dépens de l'atmosphère, leurs organes d'absorption aériens leurs feuilles, présentent un très-grand développement; ces végétaux, ainsi que l'attestent les débris qu'on en trouve dans les houilles et lignites, étaient d'immenses fougères, d'énormes monocotylédones : cette seconde période de la végétation terrestre produisit sur l'atmosphère et sur le sol, les mêmes effets que la première, mais avec plus d'extension; et elle prépara le globe à recevoir des végétaux autrement organisés. Alors apparaissent sur la terre les dycotylédones, dont la plupart possèdent des racines assez fortes et étendues pour puiser une bonne part de leur nourriture dans l'humus.

Mais on comprend que si l'action des végétaux sur l'atmosphère n'avait pas été restreinte par une action opposée, l'atmosphère eût été entièrement dépouillée d'acide carbonique et serait devenue impropre à 'existence des végétaux; mais la nature prévoyante y a remédié : lorsque l'atmosphère, par l'action des plantes, contint une certaine quantité d'oxigène, des êtres d'une organisation bien supérieure à celle des végétaux, des êtres destructeurs du gaz oxigène et générateurs du gaz acide carbonique, les animaux parurent. L'organisation des animaux suivit la même marche que celle des plantes, d'abord très-simple, presque analogue à celle des plantes, elle devint plus parfaite à mesure que la masse du gaz oxigène augmenta, et que d'autres conditions, également nécessaires à leur existence, se réalisèrent.

Plusieurs autres causes, jointes aux modifications éprouvées par l'atmosphère et le sol, ont contribué aux modifications d'organisation des êtres; mais nous n'avons voulu envisager cette question que sous ce seul point de vue, parce que cette considération suffisait pour mettre en évidence le rapport qui a toujours existé entre la position des organes absorbants des plantes et les sources où ils devaient puiser leurs aliments, entre le développement de ces organes et l'abondance proportionnelle de la source. On peut donc dire qu'en même temps qu'il y a eu déplacement des substances nutritives, transport du carbone de l'atmosphère dans le sol, il y a eu aussi déplacement partiel des organes absorbants des plantes de la cime à la racine, et modification correspondante de l'ensemble de l'organisation. On voit ensuite quelle relation il existe entre la vie des plantes et celle des animaux, que ces deux existences sont pour

ainsi dire solidaires l'une de l'autre, que l'existence d'une certaine masse de végétaux est nécessaire à l'existence d'une masse correspondante d'animaux [1], que conséquemment les proportions d'acide carbonique et d'oxigène contenus dans l'air doivent se trouver, ainsi que le pense Liebig, « au bout d'un certain temps, ramenées à une quantité déterminée » et invariable, de telle sorte qu'elle ne pourra plus, généralement par- » lant, augmenter ou diminuer : lorsque la quantité d'acide carbonique » dépassera cette quantité dans un endroit, la végétation deviendra néces- » sairement plus vigoureuse, et, par cela même, cette quantité d'acide » carbonique ira en décroissant ; lorsqu'elle sera moindre que la propor- » tion normale, la croissance des plantes éprouvera des retards et sera » même entravée. »

A. Bunem,
Garde-général.

Procédés de Conservation, d'Augmentation de dureté et de Coloration des BOIS.

Conservation des Bois.

La science moderne vient de conquérir des procédés simples et économiques au moyen desquels : 1° On conserve le plus longtemps possible les bois de construction ; 2° on augmente leur dureté ; 3° on développe leur souplesse et leur élasticité ; 4° on s'oppose au jeu que les bois éprouvent lorsqu'ils ont été mis en œuvre ; 5° on colore les bois d'ébénisterie en nuances variées. Cette découverte résout des questions de la plus haute importance, non-seulement au point de vue forestier et industriel, mais au point de vue de l'intérêt général.

La solution de ces problèmes est, avons-nous dit, l'œuvre de ces derniers temps, alors que connaissant mieux l'anatomie et la nature intime

[1] Cette liaison intime de la vie des plantes et des animaux est résumée par Liebig dans les termes suivants que nous ajoutons à ceux reproduits par M. Bürger : « .... On peut » se figurer une végétation riche et abondante se développant sans le concours de la vie » animale ; mais l'existence des animaux n'est pas aussi indépendante, elle tient au » contraire essentiellement à la présence et à l'accroissement des plantes. Celles-ci four- » nissent non-seulement à l'économie animale ses moyens de nutrition et de reproduc- » tion, non-seulement elles éloignent de l'atmosphère les principes insalubres qui pour- » raient mettre en péril la vie des animaux, mais aussi ce sont elles seules qui élabo- » rent les aliments nécessaires à la première fonction vitale, à la respiration. Les » plantes sont une source intarissable de l'oxigène le plus pur ; elles réparent incessam- » ment les pertes que l'acte respiratoire, et les phénomènes de combustion font éprou- » ver à l'atmosphère.... Les animaux expirent du carbone et les végétaux l'aspirent : » ainsi le milieu dans lequel le phénomène s'accomplit, l'air, ne peut changer de com- » position. »

(*Note de la Rédaction.*)

des végétaux, on a pu mieux apprécier les causes de leur destruction. Sans entrer dans les détails scientifiques de la constitution des végétaux et en particulier de la manière d'être des végétaux ligneux, une fois qu'ils sont séparés de leur souche, il nous suffira d'énumérer brièvement les circonstances dans lesquelles leur altération se produit, et d'indiquer les remèdes qui peuvent y être opposés.

Ces causes de destruction agissant tantôt séparément, tantôt de concert, sont les suivantes :

1° L'air, en s'introduisant dans les vaisseaux, altère le tissu cellulaire; son influence est d'autant plus active que le bois est moins dense.

2° La présence dans l'intérieur du végétal des matières organiques azotées peut y déterminer la fermentation et par suite la putréfaction (bois pourri).

3° De petits champignons naissent au centre du bois et s'y développent aux dépens des matières azotées solubles. Cette maladie est éminemment contagieuse (pourriture sèche).

4° Certains insectes coléoptères n'attaquent que l'aubier, aussi ne sont-ils guères dangereux; d'autres attaquent le bois lui-même; mais les plus à craindre sont les insectes connus sous le nom de thermites; importés malheureusement depuis quelques années d'Amérique, ils font d'immenses dégâts dans les chantiers de la Rochelle et de Rochefort. Ces insectes qui semblent fuir la lumière, s'introduisent dans l'intérieur du bois qu'ils détruisent en fort peu de temps, à l'exception cependant de la surface, de sorte qu'une pièce de bois très-saine en apparence, se trouve mise par eux tout à fait hors d'usage (bois vermoulu).

Mais si l'on imprègne la surface du bois sain d'un liquide ou d'un englument capable de s'opposer à l'introduction de l'air, ou si l'on pénètre ses tissus d'un liquide qui rende infermentescibles et insolubles les matières organiques azotées du végétal, et qui soit en même temps un obstacle à la naissance et au développement des champignons, en communiquant à la matière lignaire les propriétés vénéneuses ou antiseptiques qui le défendent de l'attaque des insectes, ce procédé pourra prolonger indéfiniment la conservation du bois.

On a expérimenté l'emploi du tannin, du goudron, de la créosote, de l'huile, du sublimé corrosif, de l'acide arsénieux. Ces différents moyens, quoique peu économiques, ont assez bien réussi; surtout la dissolution arsénieuse employée longtemps en Angleterre et à laquelle on a dû renoncer, parce que, en travaillant le bois empoisonné, les ouvriers éprouvaient de graves accidents, s'ils venaient à s'introduire des éclats de ce bois, soit dans les mains, soit dans toute autre partie du corps.

La substance qui remplit le mieux les conditions énoncées plus haut, la substance la plus économique et en faveur de laquelle l'expérience semble avoir prononcé, est le pyrolignite de fer, ou acétate de fer, dont M. Boucherie a, dans un excellent mémoire auquel nous empruntons ces détails, signalé les propriétés conservatrices[1]. Une quantité de ce sel égale à la cinquantième partie en poids du bois vert à traiter, suffit pour rendre insolubles tous les éléments altérables de ce bois, et pour produire tous les effets désirables, quant à sa conservation.

[1] Le pyrolignite de fer brut vaut 0 fr. 60 c. le kilogramme.

Comment introduire le pyrolignite de fer brut dans l'intérieur d'une pièce de bois?

Evidemment la macération, même extrêmement prolongée, ne peut pas faire pénétrer à une grande profondeur la substance préservatrice.

En chauffant le bois à la vapeur, et le plongeant dans la dissolution d'acétate de fer, on obtient, il est vrai, des résultats satisfaisants; mais cette méthode est incommode et très-coûteuse, lorsqu'on opère sur des pièces d'un volume considérable. Quant aux moyens mécaniques par pression, ils sont compliqués et n'ont jamais réussi qu'imparfaitement.

M. Boucherie a donné un autre procédé plus ingénieux. Pour pénétrer de la matière préservatrice la masse de l'arbre, il met à profit la force d'aspiration du végétal lui-même, car cette force de circulation porte du tronc jusqu'aux feuilles les plus éloignées du centre toutes les liqueurs qu'on veut y introduire.

Voici la manière dont il opère :

Coupez l'arbre après avoir élagué la plupart des branches, en ayant soin cependant d'en laisser subsister quelques-unes avec leurs feuilles et surtout de réserver au sommet de l'arbre un bouquet pour déterminer l'aspiration. Une fois l'arbre étendu sur le sol, adaptez à son pied un sac de toile imperméable faisant fonction de réservoir que vous emplissez de la dissolution saturée du sel. Si vous opérez pendant l'été ou pendant l'automne, dix jours suffisent pour que l'imbibition soit complète.

Il n'est pas même indispensable d'abattre l'arbre; en pratiquant une large coupure au pied, et la mettant en contact avec le liquide, l'absorption n'en est que plus rapide. Les détails suivants sur la manière de faire l'ouverture ne seront pas inutiles.

Percez l'arbre à sa base d'un trou passant par le centre et assez grand pour qu'on puisse y introduire une scie à large voie qui sert à étendre l'ouverture à droite et à gauche, en laissant cependant assez de bois pour soutenir l'arbre dans sa position ordinaire. Entourez cette coupure d'une toile goudronnée assujettie solidement. Adaptez à l'une des ouvertures circulaires que vous avez eu soin de ne pas obturer, un tube communiquant avec un réservoir rempli de la dissolution [1].

[1] I. L'hiver est, comme on peut le présumer, la saison la plus défavorable pour faire subir aux arbres cette préparation ; la saison la plus convenable est l'automne; l'été et le printemps ne viennent qu'en seconde et troisième ligne. Une exception se présente à l'égard des essences résineuses, parce que chez ces arbres la circulation végétale se prolongeant jusqu'au milieu de l'hiver, il sera toujours possible d'imprégner la tige pendant les mois de novembre et décembre et même pendant les premiers jours de janvier. Mais aussi la réapparition de la sève étant plus tardive, ce n'est qu'au milieu de l'été qu'on peut commencer à les soumettre au traitement.

II. La quantité de liqueurs diverses qu'un végétal peut absorber est considérable. Ainsi, un platane de 0 m. 30 de diamètre a pu s'abreuver de 2 hectolitres d'une dissolution saturée d'acétate de fer.

III. La pénétration n'est jamais complète. Dans les bois blancs, un tube central dont le diamètre croît avec l'âge, résiste à l'imprégnation, ce qui paraît être dû au manque de vie et de circulation dont sont affectées les parties centrales. Dans les essences dures et surtout chez les sujets très-âgés, le cœur n'est jamais complétement pénétré.

(*Note de l'auteur.*)

Dureté.

L'emploi du pyrolignite de fer brut, en assurant la conservation du bois, lui donne en outre une dureté et une résistance extraordinaires.

Veut-on conserver au bois la souplesse qu'il possède, lorsqu'il est vert? Veut-on même exalter sa flexibilité et son élasticité, qualités si recherchées pour les constructions de marine, la fabrication des cercles, et une foule d'autres usages? *M. Boucherie* nous donne un procédé infaillible et très-économique : Employez des chlorures terreux ou un sel déliquescent quelconque, introduits toujours par voie d'absorption vitale ; suivant que vous aurez fait usage de dissolutions plus ou moins concentrées, le bois aura acquis ces propriétés à des degrés différents.

S'agit-il de s'opposer au *travail* futur des bois que l'on doit mettre en œuvre, de les empêcher de se disjoindre, de se voiler, de se briser, inconvénients dus aux changements successifs de volume par suite des influences atmosphériques? Faites encore arriver dans leur tissu des chlorures terreux qui ont en outre l'avantage de réduire de beaucoup le temps de la dessication. Les bois pénétrés ainsi d'un sel déliquescent conservent une humidité constante qui les met à l'abri de toute modification de forme.

Coloration.

Enfin, s'il faut donner au bois des couleurs qui le rendent propre à la construction des meubles de luxe et capable de remplacer avantageusement les bois dits *précieux*, la force vitale de l'aspiration vient encore en aide pour le teindre dans sa nature intime, en transportant dans l'intérieur du végétal des matières colorantes.

Le pyrolignite de fer donne une teinte brune.

Le pyrolignite de fer et le prussiate de potasse introduits successivement donnent une teinte bleue de Prusse.

L'acétate de plomb et le chromate de potasse, introduits de la même manière donnent une teinte jaune, etc., etc.

En variant les matières colorantes, et les mélangeant entr'elles convenablement, on obtient facilement les nuances les plus heureusement accidentées.

CORNATON.

DE LA DÉPENDANCE MUTUELLE

DES BRANCHES ET DES RACINES DES ARBRES

au point de vue de la théorie phytogénique de M. Charles GAUDICHAUD [1].

Une vive et intéressante discussion occupe depuis plusieurs années le monde savant en général, et l'Académie en particulier. Je veux parler des

[1] En continuant à donner place dans les **Annales** à quelques opinions sur la question de physiologie végétale qui divise en ce moment l'Académie des sciences, notre intention n'est pas de nous prononcer en faveur de l'une ou de l'autre des deux théo-

théories sur l'accroissement des végétaux de M. de Mirbel et de M. Charles Gaudichaud. Mais d'abord il importe que je fasse ici ma profession de foi : je ne suis pas botaniste, et loin de moi la pensée d'entrer dans la lice occupée si dignement par les deux illustres savants que je viens de nommer; je suis tout simplement un cultivateur, quoique cependant je ne sois pas étranger à l'étude des sciences.

Depuis 1838 j'étudie avec beaucoup de soin la théorie de M. de Mirbel, parce que c'est la seule qui figure dans l'enseignement; j'avoue qu'en l'étudiant je n'ai jamais pu me défendre d'un reste d'incertitude et qu'il faut la confiance d'un élève pour son professeur, pour y croire fermement. En 1840, on me parla de la théorie de M. Charles Gaudichaud; lui-même eut la bonté de me montrer quelques greffes de bois coloré sur bois blanc, et dès ce moment mes convictions sur l'accroissement des tiges furent ébranlées; depuis j'ai suivi avec la plus grande attention le savant plaidoyer des deux botanistes, et j'avoue que mes idées ont complétement changé.

Mais pour que ce changement ait eu lieu, il m'a fallu étudier non-seulement les faits scientifiques, mais encore leurs applications, non ces applications qui se localisent dans un pot à fleurs, mais celles qui se généralisent au milieu des champs et que l'agriculteur est à même de constater journellement.

Suivant M. de Mirbel, l'accroissement des tiges a lieu à l'aide d'un tissu régénérateur, qui a reçu le nom de *cambium*, et qui est developpé à deux époques de l'année entre le bois et l'écorce; la partie de ce tissu qui touche l'aubier se change insensiblement en bois, tandis que celle qui touche le liber se change insensiblement en liber.

Suivant M. Charles Gaudichaud, les végétaux sont pourvus de deux systèmes : le système ascendant qui préside à l'accroissement en hauteur de la tige, et le système descendant qui préside à l'accroissement en diamètre.

Chaque feuille a son système descendant propre, qui glisse pour ainsi dire entre l'écorce et le bois.

Dans la théorie de M. de Mirbel, je ne vois aucun rapport, aucune solidarité entre les différentes parties d'un végétal; c'est une masse dans laquelle la vie est répandue sans analogie; on ne voit dans les racines que des organes propres à fixer et à alimenter le végétal; on ne voit dans la tige aucune organisation harmonique, les feuilles et les branches sont tout aussi incompréhensibles.

Dans la théorie de M. Charles Gaudichaud, le végétal est véritablement un être organisé; les racines, la tige, les branches, les feuilles concourent à la formation du tout. On reconnaît une vie bien coordonnée, on suit

ries que défendent avec un égal talent MM. de Mirbel et Gaudichaud. Nous nous contenterons, pour le moment, d'accueillir et de publier les faits qui nous seront communiqués à l'appui ou à l'encontre des deux systèmes en discussion, n'ayant d'autre désir que de voir cette intéressante question éclaircie et enfin jugée. Nous ferons seulement remarquer aujourd'hui que *la dépendance mutuelle des branches et des racines*, sur laquelle M. P.-Ch. Joubert rapporte plusieurs faits, est depuis fort longtemps admise en physiologie végétale et reconnue pratiquement, et que si cette dépendance offre des arguments a la théorie de M. Gaudichaud, elle ne contredit pas non plus la théorie de M. de Mirbel. (*Note de la Rédaction.*)

avec intérêt les rapports de tous les organes, on comprend enfin leur développement.

J'arrive au fait.

Parmi les travaux de grande culture, surtout dans les pays pauvres, tels que la Sologne, le défrichement est une des opérations les plus usuelles. Depuis le commencement de l'année 1843, j'ai fait arracher un grand nombre d'arbres, et leur *facies* m'a toujours étrangement frappé. En effet, j'ai toujours remarqué avec étonnement que la disposition du tronc et des branches se rapportait exactement à la disposition du faisceau de racines; ainsi, telle branche était dirigée vers le nord et j'étais certain, avant l'arrachage, de trouver une racine d'une grosseur proportionnée à cette même branche, dirigée de ce côté; telle branche s'élançait verticalement, et je trouvais alors une racine analogue s'enfonçant presqueverticalement dans le sol, de telle sorte qu'aujourd'hui je puis hardiment annoncer, par l'inspection extérieure de l'arbre, la disposition intrieure des racines.

Les branches ou phytons ont donc leurs racines propres.

Cette année j'ai fait exploiter un rideau de chênes âgés de 30 à 40 ans. A 11 mètres de distance, il existe un petit ravin, dans le fond duquel coule un ruisseau : toutes les branches tournées vers ce ruisseau étaient courbées, ou plutôt elles semblaient avoir poussé en deux périodes, car à 3 ou 4 décimètres du tronc, elles étaient tellement coudées que les cordes à charbon qu'elles donnèrent, n'offraient aucun brin régulier. Je fus d'abord étonné de cette circonstance que bientôt après je parvins à m'expliquer.

Les racines ont une tendance générale à chercher la bonne terre; et dans ce cas trouvant à quelques mètres un terrain frais, léger et riche en humus, elles se dirigèrent vers ce point. Mais, comme dans la première période végétative les racines s'étaient ramifiées normalement dans le sol, elles furent obligées de dévier. De là, coudure qui, en se transmettant jusqu'aux branches, occasionna les inégalités dont j'ai parlé plus haut. Du reste, le fait était palpable, et je crois qu'il serait impossible d'en donner aucune autre explication.

En Sologne, le sol n'a qu'un ou deux centimètres de profondeur, le sous-sol est représenté par un banc d'argile considérable, qui, dans quelques parties, acquiert l'épaisseur de 10 à 15 mètres, et qui, conséquemment, est imperméable aux racines.

Si l'on plante dans un terrain semblable des châtaigniers, arbre à racine pivotante, le pivot ne tarde pas *à vouloir* pénétrer dans le sous-sol; dans l'impossibilité, il se bifurque, ou bien il se coude et glisse entre deux terres. Qu'arrive-t-il? L'arbre s'anormalise, d'abord par les racines, puis par les tiges; le tronc ne pousse plus en hauteur, il grossit seulement, les branches s'horizontalisent, et lors de l'exploitation on ne peut tirer aucun parti industriel de l'arbre.

Dans les provinces dont le sol est meilleur, dans la Marche, par exemple, là où le sol est profond, le châtaignier s'élève majestueusement, et le cultivateur forestier trouve toujours, lors de l'exploitation, du bois de charpente.

Je pourrais donner mille exemples semblables, je me contenterai d'en citer encore un.

Lorsqu'on sème une glandée, la radicule du gland s'enfonce verticale-

ment dans le sol, et, dans l'arbre de haute futaie, cette radicule est représentée par un tronc souvent énorme. Lorsqu'on destine cette glandée à la formation d'un bois taillis, on recèpe plusieurs fois la tige, afin de faire drageonner la racine. J'ai souvent pratiqué cette opération sur de jeunes chênes âgés de 12 à 15 ans, chez lesquels le pivot avait déjà une longueur de 1 mètre 20 centimètres. Eh bien, le recépage de la tige a constamment anéanti le pivot. Ce qui prouve que la racine ne peut exister (au moins dans nos arbres indigènes) sans son phyton ou rameau correspondant.

Mais on peut dire aussi, que le phyton ne peut exister sans sa racine, et j'ai observé le fait sur de vieux poiriers et pommiers. En effet, il arrive souvent que les vieux arbres à fruits perdent de très-grosses branches que le cultivateur est obligé d'élaguer; j'ai fait arracher des arbres dans ce cas, et j'ai toujours remarqué que la racine correspondante était morte ou atteinte du chancre, ou en voie de dépérissement [1].

Suivant M. de Mirbel, la couche régénératrice ou cambium se trouve entre le liber et l'aubier; ce n'est pas, suivant le même auteur, un fluide aqueux, mais bien un tissu très-jeune qui continue le tissu ancien. Comment se fait-il que, si au mois de mai on fait une cicatrice à un jeune brin de taillis, il en découle un liquide abondant? On répondra sans doute que ce fluide n'est pas le cambium, mais bien la sève. Je le veux bien, mais alors il me semble que M. de Mirbel n'a pas assez insisté sur la distinction de ces deux substances, et dans ses ouvrages on serait tenté de croire qu'il les confond parfois.

J'ai bien vu, à l'aide du microscope, entre le liber et l'aubier un tissu excessivement délié qui représente, suivant toutes les probabilités, le cambium de M. de Mirbel; mais soit que mon microscope ne soit pas assez fort, soit que mes observations aient été mal faites, j'ai toujours vu ce tissu nager, pour ainsi dire, dans un fluide abondant, et aujourd'hui je pense que le tissu représente les racines des phytons ou une partie du système descendant, et le fluide ou sève la matière alimentaire de ces mêmes racines.

P.-Ch. Joubert,
Cultivateur agronome, à Nouan-le-Juselier (Loir-et-Cher).

[1] Dans les végétaux vivaces herbacés, les faits phytogéniques sont encore plus nombreux. Ainsi il est généralement reconnu que les prés améliorent le sol. Les plantes, disent les agronomes, qui composent les prairies naturelles ont des racines traçantes, qui, n'allant pas puiser des sucs nourriciers à une grande profondeur, laissent, pour ainsi dire, le sol en repos dans une jachère partielle. Tout ceci est fort vrai; mais cette explication est complétement secondaire, il en existe une autre beaucoup plus réelle qui vient expliquer *à priori* le phénomène de l'amélioration des terres par la culture des gazons.

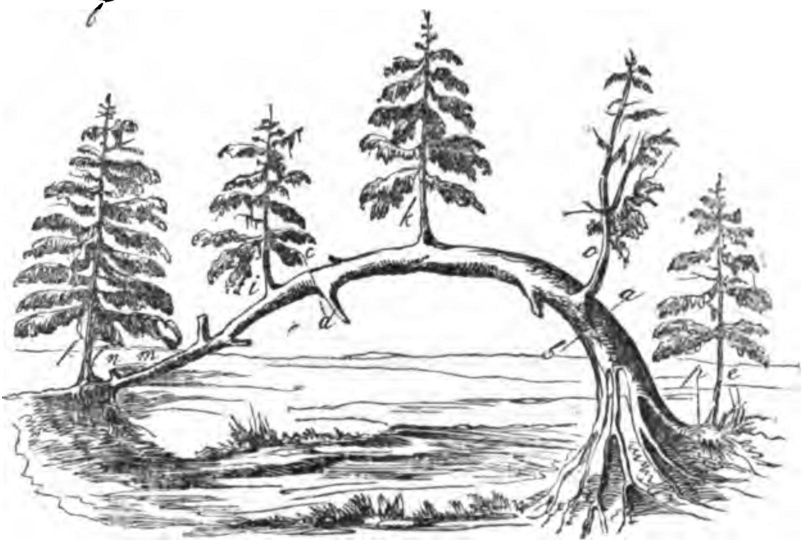
Les végétaux herbacés ont des feuilles et des tiges comme les végétaux ligneux, seulement ces feuilles et ces tiges sont annuelles; la vitalité ne réside que dans la souche même de la plante. Les prés naturels se fauchent une, deux et quelquefois trois fois par an, la faux retranche tous les phytons, et comme les racines ne peuvent exister sans leurs phytons correspondants, elles meurent et se décomposent. Puis de la souche, où réside la vitalité, partent d'autres phytons qui projettent leurs racines dans le sol, lesquelles se nourrissent et vivent du détritus des racines précédentes; si bien que lorsqu'on procède au défrichement d'un pré, le sol est onctueux et gras, et contient assez de parties nutritives pour donner plusieurs récoltes sans fumier.

ARBRE REMARQUABLE.

Sapin recourbé, au sommet duquel ont poussé des racines.

En 1841, dans le parc de l'établissement de Lysinsk (Russie), créé pour les études forestières au bord d'un gros ruisseau, j'ai rencontré un sapin d'un aspect tout à fait extraordinaire (Abies excelsa D. C. Pinus Albies L.) (Voyez figure 1re). Cet arbre avait été recourbé par une cause





accidentelle, de manière à ce que son sommet touchât à terre. Après être demeuré en cet état, probablement fort longtemps, il a poussé des racines de son sommet qui, à cette époque, était recouvert de mousse et de terre, et en même temps il s'y est formé un nouvel arbre *f*, croissant à merveille. En outre, une des fortes racines *p* a lancé un jet qui, à son tour, forma un nouvel arbre *e*. Au reste, il se pourrait que ce dernier provînt de semences tombées dans une fissure de la racine qui, probablement, était alors à découvert. Parmi le grand nombre de racines formées là où croissait le jeune arbre, la plupart appartiennent à ce dernier; mais ces racines étaient tellement enchevêtrées avec celles du vie

arbre, qu'il m'a été impossible de distinguer si le nouvel arbre était simplement un rejeton, ou bien s'il avait été produit par des semences.

A en juger par les couches annuelles de la coupe *ab* et *cd*, parmi lesquelles près de quinze, à partir du centre *g*, étaient de couleur blanche, d'un tracé régulier, et paraissaient généralement fraîches et saines, on peut supposer que ce sapin avait alors près de 70 ans, et qu'il avait été recourbé à l'âge de 15 ans. Les couches subséquentes *h*, au nombre d'environ 50, se sont vraisemblablement formées depuis la courbure. Toutes étaient devenues résineuses; elles étaient de couleur sombre et fort irrégulièrement tracées, ce qui explique la déformation du tronc.

La coupe *m* présentait un bien plus grand nombre de couches que la coupe *l*; en *m* les couches étaient pour la plupart d'un tracé irrégulier, et le nombre des couches intérieures et régulières était moindre; au contraire, en *l*, les couches étaient un peu plus régulières et le nombre des couches de couleur claire plus considérable. La racine *n* s'était formée de la partie latérale du sommet de l'arbre courbé, et l'extrémité *l*, ainsi que la jeune pousse *f*, étaient sorties de sa partie supérieure. Les branches de la partie inférieure de l'arbre courbé, et quelques-unes de la partie supérieure n'ayant pu supporter le renversement, s'étaient desséchées, tandis que le restant des branches du même côté avait continué à croître perpendiculairement, de manière à former autant de jeunes arbres *i*, *k*, *o*; en sorte que le tronc tout entier du sapin courbé servait de souche commune à tous les jeunes arbres *f*, *i*, *k*, *o*, *e*.

COMITÉ DE JURISPRUDENCE.

Réponses aux Questions soumises par messieurs les Abonnés.

Dire qu'il n'y a pas de danger pour les bois quand le feu est allumé dans une construction ou usine, c'est éluder la question, car il ne s'agit pas d'apprécier la nature de la machine à l'effet de savoir si elle peut donner lieu à danger, mais il s'agit de savoir, si la défense faite par la loi, sans restriction ni modification, *d'allumer du feu*, ne comprend pas à la fois et le feu allumé en plein champ et le feu allumé dans une construction et demeure, construction qui n'est que pour le feu et un feu permanent. D'ailleurs, il est impossible d'affirmer, dans le cas de la construction, qu'il n'y a pas absolument de danger, et si l'on ne peut pas le dire, il reste donc *quelque* danger, moindre si l'on veut, mais toujours danger, et il est évident que c'est contre *tout danger quelconque* que, par raison d'intérêt public, l'art. 148 a fait la défense.

Cette distinction ne semble donc pas pouvoir être admise : d'abord, parce qu'il est de principe en toute matière, et surtout en matière pénale forestière, qu'on ne peut distinguer là où la loi ne distingue pas;

ensuite, parce que la distinction elle-même aboutirait, non pas à *l'impossibilité absolue* de tout danger, mais à un danger *modifié ou moindre*, et que l'intention manifeste de la loi est de *prévenir toute espèce* de danger. — Il y a un exemple, il peut en exister d'autres. — L'art. 153 prohibe la construction des maisons ou fermes dans le rayon déterminé, à moins d'une autorisation : il fait exception en faveur des maisons ou fermes existantes à l'époque de la promulgation de la loi. — On croit généralement que le motif de la prohibition est de ne pas trop rapprocher, à cause du maraudage, les habitations des bois et forêts, mais c'est encore à cause *du feu* que l'on peut faire *dans ces maisons*, et la cour de cassation l'a ainsi décidé, car elle a appliqué l'art. 148 contre l'établissement *d'une construction pour lessives;* l'arrêt déclare : — « Que la prohibition de porter ou allumer du feu dans l'intérieur et à la distance de » 200 mètres est *générale et absolue*, et que si l'art. 153 qui prohibe les » constructions nouvelles, maintient néanmoins les maisons ou fermes » actuellement existantes, cette exception emporte sans doute, pour les » habitations conservées, *la faculté d'y allumer du feu*, mais que pour ne » pas tromper la sage prévoyance de la loi et donner naissance *aux dangers* » *qu'elle a voulu prévenir*, l'exception doit nécessairement être restreinte » aux maisons ou fermes proprement dites, et que *toute autre construction* » qui n'en aurait pas le caractère ne peut servir *de prétexte pour porter* » *ou allumer du feu* dans le voisinage des forêts à la distance prohibée. » (Arrêté du 25 janvier 1835; Dalloz, 1835, 1, 379.) — Il en résulte 1° que la prohibition d'allumer du feu emporte prohibition d'élever une construction dans laquelle on établirait du feu, et cela par le motif que la prohibition est *générale et absolue*. 2° Que la permission de conserver les maisons existantes au moment de la promulgation du Code forestier et d'y faire du feu, n'autorise pas *toute autre construction pour y faire du feu*, et cela par le motif que ce serait *tromper la prévoyance de la loi et donner naissance aux dangers* qu'elle a voulu prévenir, et un *prétexte* pour *porter ou allumer du feu*. Il semble que cette décision est claire.»

Sans méconnaître la puissance des considérations qui précèdent, et l'intérêt que peut avoir la propriété forestière à une solution conforme à l'opinion de notre correspondant, nous croyons qu'au point de vue légal, la question proposée doit se décider dans le sens de la négative. .. Il ne faut pas d'abord perdre de vue le caractère qui domine l'art. 148; cet article renferme une disposition pénale et exceptionnelle; dès lors, suivant les règles ordinaires d'interprétation, il doit s'entendre dans un sens plutôt restreint qu'étendu; il faut le prendre à la lettre et se garder de l'appliquer par analogie à des cas qui n'auraient pas été expressément prévus par le législateur.

Or, l'art. 148 a été emprunté presque textuellement à l'ordonnance de 1669 (tit. 27, art. 32). En interdisant de *porter et d'allumer* du feu dans les forêts, les rédacteurs de l'ordonnance étaient loin de songer à la construction des établissements auxquels on fait allusion; ils avaient uniquement en vue les *feux portés à la main ou allumés en plein champ, en plein air;* c'est dans le même sens que la déclaration du 13 nov. 1714 voulait que les *pâtres* et tous autres qui seraient convaincus d'avoir porté ou allumé du feu dans les forêts fussent punis pour la première fois de la peine du fouet et en cas de récidive de la peine des galères. Telle est

la filiation de l'art. 148; tel est son but, son origine; les rédacteurs du Code forestier ont voulu conserver les sages prohibitions de l'ancienne ordonnance, et il ne paraît pas qu'ils aient voulu ni les étendre, ni les modifier.

Ce qui est donc interdit, c'est de *porter* du feu, c'est d'en *allumer* dans les bois; ces deux expressions s'appliquent et se limitent l'une par l'autre; elles sont évidemment corrélatives. Sans doute on peut dire *lato sensu*, qu'allumer du feu, c'est en allumer partout, dans les maisons comme en plein air; mais ce n'est pas là le sens *usuel* de ces mots, ce n'est pas assurément l'acception qu'y attachait l'ancienne ordonnance qui est le meilleur commentaire de l'art. 148.

Que veut-on aujourd'hui? Sous prétexte d'allumer du feu, on prétend empêcher la *construction* des usines, c'est-à-dire à l'aide d'une analogie fort douteuse, ou plutôt d'une extension de la prohibition légale, grever les propriétaires voisins d'une servitude nouvelle, très-onéreuse, et qu'il est contre toutes les règles d'établir par une simple induction; on ne peut ainsi aggraver le sort des propriétaires et les empêcher de construire sur leur terrain, et de faire de leur chose un usage qui n'est pas prohibé par la loi.

Le Code forestier a si bien compris que la prohibition de construire n'était pas comprise dans celle d'allumer du feu, que voulant interdire les constructions auprès des bois *soumis au régime forestier*, il s'en est formellement expliqué dans les art. 151 et suivants. C'est alors seulement qu'il a grevé les propriétaires voisins d'une servitude dont il les a affranchis, à tort ou à raison, à l'égard des forêts particulières.

Ne voit-on pas d'ailleurs que si l'on prenait l'expression *allumer du feu* dans un sens aussi étendu, on serait conduit à interdire la construction à deux cents mètres des forêts privées non-seulement des usines et des établissements réputés dangereux, mais encore des maisons d'habitation, et de simples chaumières dans l'intérieur desquelles on allumerait du feu pour les besoins domestiques, lorsque les bois et forêts des communes, d'une contenance au-dessous de deux cent cinquante hectares se trouvent eux-mêmes exceptés de l'art. 153 qui prohibe les constructions *sans l'autorisation du Gouvernement* à la distance de cinq cents mètres?

Ajoutons que s'il fallait entendre l'art. 148 dans le sens proposé, il en résulterait pour les propriétaires voisins d'une forêt particulière des entraves sans nombre et dont il serait impossible de triompher, et leur situation deviendrait plus difficile que s'ils étaient placés auprès d'un bois soumis au régime forestier. En effet, dans les cas des art. 151, 152 et de tous les autres art. de la sect. II, une autorisation du Gouvernement peut permettre des constructions dans l'enceinte prohibée; dans le cas de l'art. 148, cette autorisation serait impuissante, si le propriétaire de la forêt insistait sur l'application rigoureuse de cette disposition.

Tel n'est pas, suivant nous, le sens de la loi; nous pensons que les expressions *porter*, *allumer du feu* doivent être prises à la lettre, dans un sens étroit, qui est le sens usuel et pratique, et telles qu'on les entendait sous l'ancienne ordonnance. — A l'égard des considérations que fait valoir l'opinion opposée, il est facile de les retourner contre elle.

On est d'abord obligé de concéder que le feu renfermé dans l'intérieur des habitations et même des usines n'offre pas les mêmes dangers que le feu transporté à la maison, allumé en plein air. Ce que l'on redoute, ce n'est pas le voisinage des maisons particulières, mais celui des établissements réputés dangereux. Mais la loi a sagement pourvu à tous les intérêts; les établissements de cette nature sont soumis à des formalités nombreuses, à des enquêtes *de commodo et incommodo :* le Gouvernement ne les autorise, on le sait, que s'ils n'offrent pas d'inconvénients graves; il est intéressé à la conservation de la propriété forestière et il exigera, s'il le faut, que les cheminées soient établies à une distance convenable; s'il arrivait, par malheur, que ses prévisions fussent trompées et qu'un incendie provînt de ce dangereux voisinage, il resterait au propriétaire lésé un recours qui, pour avoir été parfois inefficace, n'en est pas moins une garantie importante et sérieuse.

Dans son Commentaire du Code forestier, M. Baudrillard (p. 260), semble professer une opinion contraire. Il fait observer que l'art. 152 devait comprendre, d'après le premier projet du Code, dans la prohibition de bâtir à un kilomètre des forêts, les forges, fourneaux et toutes sortes d'usines à feu; mais il ajoute que ces établissements en ont été retranchés par la commission de révision par le motif « que la défense générale portée par l'art. 148 d'allumer du feu à la distance de deux cents mètres des forêts peut s'appliquer *à toutes les usines à feu.* » Mais M. Curasson répond, suivant nous avec raison (t. 2, p. 18), que la défense de l'art. 148 ne s'applique *qu'aux feux allumés en plein champ* et ne peut nullement s'entendre de la cheminée d'un *fourneau*, d'une *forge*, d'une *maison*. Telle est, suivant nous, la véritable interprétation de l'art. 148.

[1] M. Meaume traite cette question et la résout dans un sens entièrement conforme à notre opinion (t. II, p. 511, n° 1061). Nous emprunterons à la troisième livraison (encore inédite) de son ouvrage le passage consacré à l'examen de la difficulté qui nous est soumise. Voici en quels termes M. Meaume réfute la solution de M. Baudrillart.

1061. — M. Baudrillart annonce dans son commentaire de l'article 151 que le premier projet du Code comprenait aussi les forges, fourneaux, verreries et toutes sortes d'usines à feu ; ce qui renfermait les faïenceries, les poteries et les fabriques de cendres, de potasse, de goudron, de salin, d'acide pyroligneux, etc. — « Mais, ajoute M. Baudrillart, la commission de révision a borné la prohibition aux établissements mentionnés dans la loi, attendu que la défense portée par l'article 148 d'allumer du feu à la distance de 200 mètres des forêts peut s'appliquer à toutes les usines à feu; et que, d'ailleurs, ces établissements ne peuvent, d'après la loi du 21 avril 1810, être formés sans l'autorisation du Gouvernement. »

Nous ne savons pas quelle a pu être la pensée de la commission de révision dont M. Baudrillart a peut-être été bien instruit ; mais si c'est le raisonnement indiqué par cet auteur qui a engagé la commission à supprimer la nomenclature des établissements autres que les fours à chaux, les briqueteries et les tuileries, il est certain que ce raisonnement n'a rien de fondé ; et, dans tous les cas, le texte de la loi ne témoigne pas, le moins du monde, qu'il ait été rédigé dans cet esprit. En effet, autre chose est d'allumer du feu dans les champs, ou d'en allumer dans une des usines non désignées dans l'article 151. L'article 148 n'a eu pour objet que de punir le fait d'avoir allumé du feu dans les champs, et non celui d'en avoir allumé pour le roulement des usines. Il résulterait d'ailleurs de ce système qu'on pourrait construire un haut-fourneau à moins de 200 mètres d'une forêt, sans pouvoir y allumer du feu, mais qu'on ne pourrait pas *construire* le plus petit four à chaux, et que la peine de la démolition atteindrait cette

XXXVI. Question.

L'art. 224, C. for. cesse-t-il d'être applicable, du moment où le délit est constaté par un procès-verbal ; en d'autres termes, un délit de défrichement se prescrit-il par deux ans conformément à l'art. 224, ou par trois mois comme le veut l'art. 185, quand il a été dressé un procès-verbal pour le constater?

Réponse.

Cette question offre des difficultés sérieuses. Elle a été résolue, le 28 décembre 1844, par un jugement du tribunal d'Angoulême, qui sera bientôt rapporté dans le *Bulletin des Annales*, en ce sens que le délit de défrichement une fois constaté par un procès-verbal se prescrit par trois mois et non plus par deux ans. Cette opinion est fortement critiquée par notre correspondant qui présente, dans le sens contraire, les observations suivantes : « Il est évident, dit-il, que les rédacteurs du Code n'ont pas entendu diminuer les délais pour la poursuite des délits de défrichement, et qu'ils ont voulu au contraire les prolonger, parce qu'il faut en effet plus de temps pour découvrir des délits qui sont presque toujours commis loin de la surveillance des préposés de l'administration forestière, dans des lieux où ils vont rarement ou même jamais, que pour des délits ordinaires qui sont commis dans les triages soumis à la surveillance journalière des gardes.

« Par le fait cependant, ces délais ont été diminués, puisque dans ce dernier cas ils sont de trois ans, tandis que dans le premier cas ils sont réduits à deux ans ; mais je suis convaincu que les rédacteurs du Code ne se sont pas préoccupés du cas où les délits ordinaires ne seraient pas constatés, parce que ce cas est extrêmement rare, et qu'ils ont entendu opposer le délai de deux ans en matière de défrichement, et d'une manière générale au délai de trois mois déjà adopté pour les délits forestiers ordinaires. »

A l'appui de cette opinion, on peut faire valoir les graves conséquences auxquelles conduirait le système adverse. La loi paraît vouloir frapper de prescription non-seulement le *délit*, mais toutes les *actions* relatives au défrichement, et même refuser dans ce cas à l'administration le droit

dernière construction, tandis que la première serait respectée. C'est ce que la loi n'a pu vouloir. Comment supposer ensuite que l'article 148 serait applicable à tous les bois et forêts en général, conséquence forcée de l'opinion émise par M. Baudrillart, lorsque, de son aveu, la disposition relative aux usines à feu avait été insérée dans le projet de l'article 151 spécial aux bois soumis au régime forestier? Il est plus naturel de croire, comme nous l'avons fait observer, que les grandes usines à feu, non désignées par l'article 151, étant toujours jointes à une habitation, elles se trouvent régies par l'art. 153 C. for., et non par l'art. 148. Autrement, et si l'on voulait attribuer à cette dernière disposition la portée que lui donne M. Baudrillart, il faudrait arriver à cette conclusion absurde que dans les maisons existantes avant le Code, à une distance moindre de 200 mètres, on ne pourrait allumer du feu sans encourir la peine de l'art. 148. Tout indique donc qu'il s'agit ici d'une disposition limitative, et que la prohibition de l'art. 151 ne peut être étendue aux grands établissements à feu qui n'y sont pas nominativement indiqués. Le voisinage de ces établissements n'est d'ailleurs nullement dangereux pour les forêts, parce que les ouvriers occupés et chauffés par le maître de l'usine, n'ont ni le temps ni le besoin d'aller dévaster les forêts, soit dans leur intérêt, soit pour le compte de celui qui les emploie.

de faire rétablir les lieux en nature de bois. Il est vrai que sous l'ancien droit la Cour de cassation a jugé le 8 janv. 1808 (*Merlin. Rep.* 1° *Restitution pour délits forestiers*, n° 4), que la prescription consacrée par la loi du 29 sept. 1791, tit. 9, art. 8, n'a d'autre effet que d'éteindre *la peine du délit et la réparation civile*, sans faire obstacle au droit d'exiger le reboisement du terrain; mais les auteurs enseignent que cette jurisprudence n'aurait plus cours aujourd'hui. (Baudrillard; Curasson 2, 203; Coin-Delisle et Frédérich 2, 261). Il en résulterait qu'une simple prescription de trois mois suffirait pour affranchir entièrement le propriétaire de toutes les actions relatives au défrichement et même de la nécessité de reboiser.

C'est néanmoins à la doctrine du trib. d'Angoulème que nous croyons devoir nous arrêter. S'il est un principe souverain en matière de législation pénale, c'est que, pour un délit, le temps de la prescription doit entièrement différer, suivant que ce délit a été ou non constaté. Si le délit échappe aux poursuites, il faut donner aux recherches judiciaires un délai suffisant pour constater le fait et découvrir le coupable; mais si l'administration est avertie, si son attention est éveillée, si elle a connaissance du fait et qu'elle ait commencé des poursuites, il importe au bon ordre, au repos des citoyens que la poursuite ait une prompte solution; le délai accordé pour rechercher et découvrir le délit n'est plus nécessaire, dès qu'il est constaté, pour obtenir une décision judiciaire; la justice, et surtout la justice criminelle, doit être active et prompte dans l'intérêt de tous; de là la différence des délais de prescription pour les mêmes délits suivant qu'ils sont ou non découverts et constatés par des procès-verbaux.

Ces principes cesseront-ils de s'appliquer à la législation forestière? En aucune façon; il n'est nié par personne, et il a été reconnu formellement dans la discussion du Code que les délits *non constatés*, se prescrivent, comme les autres délits, par trois ans, et l'art. 185 n'a eu d'autre objet que de restreindre à trois ou à six mois le délai de la prescription pour les delits découverts par les agents de l'administration. Le Code forestier distingue donc entre les délits *constatés* et les délits *non constatés*, et il ne déroge en rien aux principes que nous avons rappelés.

L'art. 185 est général et s'applique *à tous les délits et contraventions en matière forestière*. Or le délit de défrichement est un délit *forestier* qui, comme le dit très-bien le tribunal d'Angoulême, se constate dans la même forme et qui est soumis aux mêmes règles que les autres infractions au Code forestier; donc ce délit devra se prescrire par trois ou six mois, s'il a été dressé un procès-verbal pour le constater.

Mais, nous dit-on, l'art. 224 est général, comme l'art. 185, et il consacre pour les délits de défrichement une prescription *sui generis*; cette prescription est fixée *à deux années sans distinction*; il s'agit ici d'une loi exceptionnelle, régie par des principes spéciaux, en dehors du droit commun: l'art. 185 doit donc être écarté en matière de défrichement. Cette objection serait toute-puissante si l'art. 185 et l'art. 224 avaient pour objet de statuer sur des faits *entièrement identiques*; mais il existe entre eux des différences essentielles et qui font que créés pour des hypothèses différentes, rien ne s'oppose à ce que chacun d'eux s'applique au cas prévu par le législateur. En effet, dans l'art. 185, il s'agit d'un délit *constaté*, tandis que l'art. 224 a en vue un délit *qui a échappé aux investigations* des agents, et la preuve c'est qu'il stipule une prescription de deux ans,

à dater de l'époque où le défrichement aura été *consommé;* il laisse donc de côté l'hypothèse où le délit est connu de l'administration, et c'est en vue de cette hypothèse qu'est fait l'art. 185. Ce n'est donc pas à l'art. 185 que deroge l'art. 224 ; mais à cette règle qui veut que tous les délits, même les délits forestiers, se prescrivent par trois, à dater du jour où ils sont *commis*. Rien n'est donc plus facile que de concilier ces deux textes, tandis que, dans l'opinion contraire, la prescription est la même, que le délit soit ou non découvert et constaté; or, c'est là le renversement de tous les principes.

On objecte que le délit de défrichement est plus difficile à découvrir que les autres! Pourquoi, s'il en est ainsi, la loi a t-elle reduit à deux ans le délai fixé à trois ans pour la prescription des autres délits forestiers ? Cette réduction ne s'explique-t-elle pas par le désir de laisser moins longtemps incertaine et en suspens la propriété grevée par la loi d'une servitude commandée par l'intérêt public, mais fort onéreuse ? D'ailleurs il ne s'agit plus de *découvrir* le délit, mais de le faire *juger*, ce qui exige un délai moins étendu! Comment supposer que le législateur ait étendu de *trois mois à deux ans* le délai pour déférer aux tribunaux un délit de défrichement, quand au lieu de *trois* années il n'en accorde que *deux* pour le rechercher et le constater! C'est là une contradiction que l'on ne saurait s'expliquer.

C'est donc en vain que l'on invoque la nécessité d'un délai plus long pour découvrir un délit de défrichement. D'une part, la loi a restreint, dans l'espèce, à tort ou à raison, le délai ordinaire de deux à trois ans. D'autre part, cette considération est ici sans aucune force, puisque le délit est *découvert* et qu'il est facile d'en saisir promptement les tribunaux. Le délai nécessaire dans une hypothèse ne l'est plus dans l'autre; le temps et le point de départ de la prescription ne sauraient être les mêmes dans les deux cas.

L'art. 224 est donc une exception à la règle qui établit pour les délits une prescription de trois ans à dater de leur *consommation;* il est muet sur les délits *constatés* parce qu'il a entendu les laisser sous l'empire de l'art. 185.

BIBLIOGRAPHIE.

Nouveau Compendium des Chasseurs ou Loi nouvelle sur la Police de la Chasse, mis en harmonie avec le dernier état de la doctrine et de la jurisprudence; ouvrage destiné à faire suite à tous les commentaires publiés depuis la loi nouvelle, et notamment à celui de MM. Loiseau et Vergé, avocats à la Cour royale de Paris [1]. (Septembre 1845.)

Nous recommandons vivement à nos lecteurs ce petit volume fait avec le plus grand soin et qui contient, dans un espace de moins de *cent* pages, un résumé très-complet de tous les ouvrages publiés et de tous les arrêts rendus en matière de chasse. Rien n'a été omis de ce qui peut être d'une application pratique dans cet ouvrage, dont le format est le même que celui de MM. Loiseau et Vergé, qu'il est destiné à tenir au courant de la doctrine et de la jurisprudence. Pour faire connaître le plan et le but de

[1] Un vol. in-18. Prix 75 centimes. A Paris, au bureau de la Collection des Lois nouvelles annotées, 11, rue des Maçons-Sorbonne, et à celui des *Annales forestières*. — S'adresser en province à MM. les Correspondants des *Annales*.

cette publication, il nous suffira de détacher l'avis qui la précède et qui indique très nettement la pensée de ce travail.

« Il y a environ une année, dit l'éditeur, au moment de la promulgation de la loi sur la police de la chasse, MM. Loiseau et Vergé, avocats à la Cour royale de Paris, publièrent un travail, dont le succès est assez attesté par plusieurs éditions rapidement épuisées. Depuis cette époque, d'autres ouvrages plus étendus, et remarquables pour la plupart, ont été publiés sur le même sujet, les uns en forme de traité, les autres en forme de commentaire. D'un autre côté la jurisprudence offre déjà de riches matériaux, depuis la publication de la loi nouvelle; elle a complété l'œuvre du législateur, en levant bien des équivoques, en comblant de regrettables lacunes, en posant nettement des principes qui doivent servir de base à l'interprétation de la loi nouvelle.

» Le moment était venu de réunir tous ces documents dans un ouvrage destiné à les mettre en ordre et à présenter le dernier état de la doctrine et de la jurisprudence, dans une matière neuve, ardue, compliquée. Mais l'importance des travaux déjà publiés, et qui sont entre les mains de tout le monde, nous a fait penser qu'il serait plus utile d'essayer de les compléter les uns par les autres, en les concentrant dans une sorte de concordance qui eût pour objet de les analyser et d'en comparer les solutions principales. Tel est le but de ce *Compendium*. Nous avons pris pour base le premier travail de MM. Loiseau et Vergé, et nous renvoyons à ce Commentaire, qui se trouve ainsi complété et mis à jour; en même temps nous avons adopté un cadre tel, que le *Compendium* vient se placer à la suite de TOUS les autres ouvrages, quelle qu'en soit la forme, que des magistrats distingués, des jurisconsultes habiles, MM. Camusat-Busseroles, Berriat-Saint-Prix, Lavallée et Championnière, ont précédemment publiés sur cette matière.

» Le *Compendium* n'est donc pas destiné à tenir lieu d'un autre ouvrage, mais à s'adapter à un commentaire où les éléments de la loi soient exposés avec plus de détails. Il en développe les principes, il les résume et il en suit les modifications d'après le mouvement de la doctrine et de la jurisprudence étudiées, analysées dans leurs principaux monuments, jusqu'au jour où ce volume a été mis sous presse.

» Ce n'est donc pas un ouvrage de haute théorie que nous venons offrir au public; mais un travail d'application pratique, et qui, à défaut d'autre mérite, aura du moins celui d'une véritable utilité. »

VŒUX DES CONSEILS GÉNÉRAUX.

Forêts et Chasse.

Forêts. La question du reboisement est plus que jamais à l'ordre du jour; les conseils généraux des départements où le déboisement des hauteurs a produit les plus fâcheux résultats, sont naturellement ceux qui ont examiné cette question avec l'attention la plus sérieuse. Le conseil général de l'*Isère* a longuement motivé son vote pour le maintien de la législation forestière actuelle, en matière de défrichements de forêts; de plus, il a voté, comme l'année dernière, une allocation de 1,000 fr. des-

tinée à la *sécherie* de graines forestières établie dans une dépend a ce la Grande-Chartreuse.

M. le préfet a fait valoir à cette occasion les résultats obtenus d'un semblable établissement dans les *Basses-Alpes*, où, selon l'assertion de ce fonctionnaire, la superficie des terrains en pente reboisés n'est pas moindre de *dix mille hectares*. Dans l'Isère comme dans les Basses-Alpes, on peut tout espérer du parfait accord qui règne entre l'administration forestière, les communes et les propriétaires, pour atteindre un but commun, le reboisement des hauteurs.

La nécessité de cet accord ne paraît pas être partout également sentie. Dans les *Basses-Pyrénées*, le conseil général se plaint, par l'organe des industriels qui en font partie, de la disette imminente de combustible dont est menacée l'industrie métallurgique, par suite de l'état des forêts de ce département. Le préfet répond que ces forêts, bien aménagées, seraient plus que suffisantes si l'on supprimait le pâturage dans les bois, cause incessante de destruction. Malgré ces observations, le conseil général des Basses-Pyrénées demande de nouvelles facilités pour l'obtention des autorisations de pâturage dans les bois; il demande en outre que les contestations qui peuvent survenir entre l'administration des forêts et les communes ou les particuliers, soient portées d'abord devant le conseil de préfecture, avant d'aller au conseil d'Etat.

D'autres départements, où les forêts ont cependant une grande importance, ont traité assez légèrement la question forestière; citons en particulier la *Moselle*: le conseil général se borne à demander que les autorisations de desséchement ne soient accordées qu'avec la plus grande réserve.

Vaucluse insiste sur l'urgence du reboisement, généralement appréciée à sa juste valeur par les conseils généraux des départements montagneux du midi de la France. Celui de Vaucluse réclame des primes en argent et l'exemption de l'impôt foncier pendant 10 ans en faveur des particuliers qui entreprendront des reboisements sur les terrains en pente.

La *Dordogne* demande la révision des articles 192 et 194 du Code forestier. Le conseil général de ce département s'est servi, dans l'expression de son vœu à cet égard, de termes dont il ne semble pas avoir senti la portée; il demande des *peines corporelles* pour la répression des délits forestiers.

La *Seine-Inférieure* réclame une aggravation de peines pour les délits forestiers commis dans les bois des particuliers; le conseil général exprime le vœu que ces délits soient *poursuivis d'office*.

La *Meurthe* demande le maintien de la législation actuelle sur le défrichement des forêts, dans l'intérêt de leur conservation.

L'*Ain* est un des départements qui insistent avec le plus de chaleur sur la nécessité des mesures tendant à assurer la conservation des forêts

et le reboisement des terrains en pente ; il réclame, pour cet objet important, la prompte et efficace intervention de l'État.

Un autre objet soumis aux délibérations des conseils généraux se rattache indirectement aux intérêts forestiers. Ces assemblées ont eu à se prononcer sur le maintien ou le changement des mesures actuellement en vigueur pour les plantations qui bordent les routes royales et départementales.

Presque tous les conseils généraux ont admis la nécessité de laisser à l'État et aux communes les frais et les produits de ces plantations ; c'est dans ce sens que la grande majorité a résolu la question.

La *Meurthe* a voté des fonds pour les plantations à faire le long des routes départementales ; le conseil général exprime le vœu que les routes royales soient plantées aux frais de l'État à qui, bien entendu, les arbres appartiendraient.

La *Haute-Saône* formule son vœu à ce sujet dans le même sens.

Le conseil général de l'*Ain* est aussi du même avis ; il désigne les essences propres aux plantations dans ce département ; ce sont le peuplier, le chêne, l'orme, le frêne, le platane et les autres arbres d'avenue, appropriés aux diverses natures du sol traversé par les routes.

La *Haute-Garonne* demande que les propriétaires riverains des routes soient dispensés de l'obligation de planter ; l'État et le département y suppléeraient.

Le conseil général d'*Eure-et-Loir* demande que les plantations le long des routes soient faites exclusivement aux frais des communes et à leur profit, en arbres d'essences forestières.

L'*Aube* demande le maintien du *statu quo* à l'égard de ces plantations.

Chasse. Les imperfections et les lacunes de la loi sur la chasse paraissent avoir été généralement reconnues par la grande majorité des conseils généraux des départements, dans leur session de l'année dernière et dans celle de cette année. Le fait le plus saillant qui ressort des vœux émis à ce sujet, c'est l'impossibilité de concilier, avec la loi nouvelle, la destruction des animaux nuisibles, durant le temps assez long pendant lequel la chasse est prohibée. De deux choses l'une : ou l'on s'abstiendra de chasser d'une manière absolue, comme le veut la loi, et les animaux nuisibles se multiplieront à l'aise; ou, sous prétexte de chasser les loups, les renards, les fouines, les éperviers, on chassera les lièvres et les perdrix.

Plusieurs conseils généraux proposent à ce sujet des moyens qui font peu d'honneur à leur imagination. Les uns, comme celui du Doubs, demandent qu'en cas d'urgence, les chasseurs soient forcés de se faire accompagner des gendarmes. Nous doutons qu'un fermier dont les renards, cantonnés dans le bois voisin, auront étranglé les poules, aille demander un permis pour tirer sur ces ennemis, sous l'œil d'un gendarme, chargé

de constater qu'il ne prend pas un lièvre pour un renard. Les autres, comme celui de Loir-et-Cher, demandent que le maire puisse, en cas d'urgence, autoriser les propriétaires et fermiers à chasser les animaux nuisibles en temps prohibé. C'est remettre à la discrétion des maires la conservation du gibier; c'est détruire de fait les effets conservateurs de la loi sur la chasse.

Presque tous les conseils qui ont abordé cette question, ont dressé une liste des animaux sur lesquels il sera permis de tirer quand la chasse est interdite; à moins d'avoir un gendarme ou un garde derrière chaque chasseur, les contraventions seront peu faciles à constater. Quelques-uns veulent que chacun puisse dresser autour de sa maison des piéges aux animaux portés sur cette liste; les lièvres, lapins et perdreaux seront avertis de ne point venir s'y prendre. Sérieusement, toutes ces propositions semblent inexécutables, et il est impossible qu'on ne revienne pas, au Palais-Bourbon, sur les dispositions d'une loi qui a fait punir, comme délit, à Douai, le transport d'une allouette en cage, et à Orléans le meurtre d'une pie. C'est toujours un malheur que la loi soit ridicule, et l'on ne saurait trop se hâter d'en faire disparaître ce qui peut la rendre moins respectable.

Les conseils généraux sont unanimes pour demander la proscription du lévrier, et même celle des races voisines de ce bel animal. On voit dans ce vœu, presqu'universellement exprimé, la trace du chagrin profond que cause depuis longtemps, au propriétaire chasseur, la concurrence que font aux coups de fusils, à l'égard des lièvres, en pays de plaine, les longues jambes des lévriers. En effet, le maître d'un de ces rapides coureurs peut, sans bruit et sans port d'armes, manger de temps en temps un lièvre, tout aussi bien que le plus fin chasseur au fusil, et plus d'un paysan élève un lévrier tout exprès pour ce genre de service.

Qu'on prenne des mesures pour s'opposer à la destruction des lièvres par les lévriers; qu'on oblige les propriétaires à les conduire muselés, ou qu'on oppose à leurs ravages tout autre moyen praticable, rien de mieux; mais une proscription absolue nous semble un peu sévère. Mieux vaudrait peut-être encore la loi belge, qui frappe le lévrier du même impôt que le port d'armes (30 francs par an).

Les abus de la chasse au marais et aux oiseaux de passage, pouvant servir de prétexte à la destruction de tout autre gibier, ont été l'objet des préoccupations de plusieurs conseils généraux; celui des Bouches-du-Rhône demande l'interdiction de ce genre de chasse pendant un temps déterminé.

Nous remarquons avec surprise, parmi les vœux de ce conseil, relativement à la chasse, le désir de voir les hirondelles qui sont, dit-il, un excellent gibier, comprises, malgré leur utilité, parmi les oiseaux abandonnés au fusil du chasseur du 15 septembre au 15 novembre; on s'ex-

plique difficilement ce vœu de destruction contre un oiseau si éminemment utile, surtout dans le midi de la France, et spécialement dans les Bouches-du-Rhône, où, sans les hirondelles, la multiplication des insectes dont elles se nourrissent rendrait une partie du pays réellement inhabitable. Le conseil général de la Gironde prend, au contraire, les hirondelles sous sa protection, et sollicite du préfet des mesures efficaces pour assurer leur sécurité.

Nous ne pouvons omettre de signaler divers événements douloureux qui peuvent éclairer les amis de l'ordre sur les conséquences de la nouvelle législation qui régit la chasse en France. Dans le courant de l'année dernière, trois garde-chasses ont été tués, un dans l'Eure, un dans la Seine-Inférieure, un autre dans la Somme. Dans une commune de ce dernier département, les lapins s'étaient multipliés à un tel point que les cultivateurs voyaient disparaître leurs récoltes sous la dent de ces rongeurs. Une bande de braconniers vint d'un village voisin envahir le territoire de cette commune; le garde fut consigné chez lui; toute résistance eût été un acte de folie. 170 lapins furent tués dans une seule battue.

De tels faits sont doublement déplorables, et par leurs conséquences, et par cette funeste habitude qu'ils donnent aux populations d'enfreindre une loi impuissante à les protéger. Nous pensons, qu'à défaut de la loi, des arrêtés de l'autorité locale, agissant dans les limites de ses attributions, pourraient permettre d'abattre, comme animaux nuisibles, le gibier multiplié au point de dévorer les récoltes, et de pousser à bout la patience des cultivateurs. Nous ne pouvons blâmer trop hautement l'incurie des propriétaires, qui, pour jouir plus largement d'un vain amusement de leur oisiveté, laissent le gibier pulluler et devenir un fléau pour les campagnes.

Cette année, les inconvénients mieux appréciés de la loi sur la chasse ont donné lieu à des réclamations plus précises.

Le conseil général des Basses-Pyrénées, sans accueillir le vote du conseil de l'arrondissement de Bayonne, qui demandait l'abolition pure et simple de la loi, demande, malgré l'opposition du préfet, qu'il soit permis de chasser les grives au lacet dans les vignes où elles font un tort considérable aux vignerons ; de là le proverbe bien connu : *Soûl comme une grive.*

Celui de la Haute-Garonne réclame en faveur des chasseurs d'alouettes; cette chasse est permise jusqu'au 1er janvier seulement; il en demande la prolongation jusqu'au 1er mars, par le motif que ceux qui se livrent à cette chasse sont obligés de se munir d'un port d'armes de 25 francs, et se voient privés du droit acheté à ce prix, juste au moment où ils commencent à en profiter.

La Gironde demande l'ouverture de la chasse au 15 août; l'arrondissement de Blaye la demandait au 1er août; ces vœux sont fondés sur la *passe* de la caille, dont les chasseurs ne peuvent profiter quand la chasse

n'est ouverte qu'à la fin du mois d'août. Le conseil général de la Gironde voudrait en outre que la loi fût révisée en ce qui touche la chasse aux ortolans, et que ce gibier, si cher aux gourmets, pût être chassé au filet.

Plusieurs conseils généraux, entr'autres ceux du Nord et du Tarn, demandent que les époques pendant lesquelles la chasse est permise et la circulation du gibier est autorisée, soient fixées d'une manière uniforme, sinon pour toute la France, au moins pour chaque région, la vente du gibier légalement abattu ne devant pas rationnellement être chargée d'entraves inutiles.

Quant à la destruction des animaux nuisibles, plusieurs conseils généraux s'en sont occupés, en y comprenant le lapin partout où on le laisse multiplier à l'excès.

Les chasseurs de la Seine-Inférieure demandaient à être autorisés à chasser le lapin *au fusil* en temps prohibé, alléguant les procès-verbaux qui pleuvent sur eux pour les dégâts causés par ces rongeurs; le conseil général repousse leur demande par le motif que le furetage suffit pour maintenir le nombre des lapins dans de justes bornes, sans l'emploi du fusil. Le même conseil réclame énergiquement, près du préfet, pour qu'il assure, par des mesures efficaces, la destruction des loups, devenus un fléau pour le pays.

Enfin, pour ne rien omettre de ce qui concerne la chasse et les chasseurs dans les votes des conseils généraux, nous dirons que, sur la demande de M. le ministre, presque tous les conseils se sont occupés de l'impôt sur les chiens, impôt qui intéresse les chasseurs, surtout les possesseurs de grandes meutes sur qui pèserait lourdement cette contribution, si, comme le propose le conseil général de l'Ain, on adoptait une taxe annuelle de 3 fr. par tête de chien; ceux des aveugles et des bergers étant seuls exceptés. La grande majorité des départements est favorable à cet impôt; M. le ministre a d'ailleurs déclaré, dans sa circulaire, que l'État n'y attachait aucune importance au point de vue financier, ayant seulement pour but de prévenir la destruction du gibier par les chiens errants, les dangers qui résultent de la fréquence des cas d'hydrophobie, provenant du nombre exagéré des chiens, et la perte d'aliments qui résulte de l'entretien de plusieurs millions de ces animaux.

Quelques départements, comme la Côte-d'Or, le Loiret et la Seine-Inférieure, rejettent cette mesure d'une manière absolue. Le plus grand nombre demande, comme la Haute-Saône, une taxe modérée dont le produit entrerait pour un quart dans les caisses de l'État, et pour les trois quarts dans les caisses municipales ou dans celles des bureaux de bienfaisance. Aucun conseil n'a proposé de taxe graduelle selon les espèces de chiens et leur emploi, d'après le système en usage en Belgique; tous ceux qui admettent la taxe en exceptent les chiens d'aveugles, les chiens de bergers et les chiens de garde, considérés comme éminemment utiles.

A. Y.

Programme des conférences.

Nous avons tenu nos lecteurs au courant des utiles travaux des conférences forestières. La prochaine session de cette réunion s'ouvrira le 7 décembre prochain ; nous publions dès à présent le programme des principales questions qui doivent y être examinées et discutées. On peut juger par l'importance et la variété des travaux mis à l'étude, de ce que la propriété forestière peut attendre de cette réunion déterminée à poursuivre avec persévérance le double but qu'elle s'est proposé d'atteindre, savoir la surveillance active des intérêts forestiers et le progrès de la sylviculture

Reboisement. Examen de cette question au point de vue des moyens d'exécution.

Défrichement. Examen de cette question au point de vue de l'intérêt général et de l'intérêt particulier de la propriété boisée.

Semis et plantations. Recherches sur les divers modes les plus économiques de plantation et de repeuplement.

Choix des essences. Recherches sur les essences forestières préférables par leur rusticité dans les conditions diverses de sol, de climat et d'exposition.

Abatagedes taillis. Suite des études et discussions sur le meilleur mode d'abatage des taillis.

Produits forestiers. Démonstration de la nécessité de protéger les produits forestiers contre l'envahissement des marchés par les bois étrangers.

Transport des bois. 1° Nécessité d'une protection équivalente à celle dont jouit la houille dans les tarifs des chemins de fer; moyens d'obtenir cette protection; 2° Examen des tarifs et droits de navigation qui grèvent le transport des bois sur les canaux et rivières navigables des divers bassins de la France; comparaison de ces tarifs avec ceux des mêmes droits payés par les houilles et autres matières encombrantes.

Impôt sur la propriété boisée. Suite de la démonstration par les faits de la surcharge d'impôts qui pèse sur la propriété boisée, et de la nécessité de reviser les matrices cadastrales pour ramener le revenu imposable des bois aux proportions du revenu imposable des terres.

Flore forestière. Réunion et détermination des types botaniques d'une Flore forestière de la France.

Statistique forestière. Recherches sur la production forestière en France.

REVUE générale du Commerce des Bois, et MERCURIALE.

Supplément à la Mercuriale de Septembre 1845.

De nouveaux renseignements nous étant parvenus sur le mouvement actuel du prix des bois, nous les donnons pour compléter la Mercuriale publiée par les *Annales*, dans la livraison du mois de Septembre dernier.

Région du Nord. — BASSIN DE LA SEINE-INFÉRIEURE.

ROUEN. — *Prix moyen et courant des bois au 1er septembre* 1845.

	fr.
Chêne. 1re classe (le mètre cube).	60

Chêne. 2e classe. 50
id. 3e classe. 40

Bois de Chauffage.

Hêtre (le stère). 16
Charme. 17
Le °/o de Coterets. Charme. 23
id. Hêtre. 23
id. Chêne écorcé. 21
id. Bouleau. 21
id. Tremble. 18

Les bois de charpente se vendent à la marque de 300 chevilles de chacune 12 pouces cube. Quatorze marques équivalent à 1 stère cube.

Région du Midi. — BASSIN DU RHONE.

	Gray. fr.	Châlons-sur-Sône.	Lyon.
Chêne (le stère équarri). 1re classe.	70 »	70 à 75	75 à 80
id. 2e classe.	58 à 60	55 60	55 65
id. 3e classe.	43 46	45 50	45 50
Hêtre (le mètre cube au 5me déduit).	40 »	35 »	» »
Orme. id.	50 à 52	40 à 45	» »
Frêne. id.	50 52	40 45	» «
Sapin. id.	30 35	» »	» »
Bouleau pour sabotage.	» »	30 à 35	25 à 30
Les gros bois de chauffage se vendent suivant les essences :			
Chêne (le stère).	9 50 à 11	15 »	» »
Hêtre id.	11 »	» »	» «
Orme id.	13 »	» »	» »
Charme id.	11 »	» »	» »
Bois blancs et bois mêlés id. . .	8 »	7 50 à 8	» »
Sapin id. . .	2 50 à 3	» »	» »
Les bois rondins pour chauffage se vendent, suivant l'essence :			
Chêne (le stère).	7 à 8	13 à 14	11 »
Hêtre id.	8 »	13 14	12 »
Orme id.	10 »	» »	» »
Charme et frêne id.	7 à 8	» »	15 »
Bois blancs et bois mêlés id. . .	5 50 »	12 à 13	10 »
Le petit rondin ou charbonnette :			
Chêne (le stère).	4 50 à 5 50	10 »	» »
Hêtre, orme, charme id.	5 » 5 50	10 »	» »
Bois mêlés et bois blancs. id. . .	4 » » »	9 »	» »

Les prix indiqués sont ceux payés sur les ports ou dans les chantiers d'approvisionnement.

Les frais de transport, des forêts aux points de consommation ou de vente, varient, selon l'état des voies de communication ou le mode de transport employé (par eau ou par voitures), de 20 à 45 p. °/o du prix courant de vente.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. Revue administrative. Administration des Forêts. Circulaire concernant les attributions des Conservateurs. — École forestière. — Reboisement. — Commission ministérielle. — Questions soumises à cette Commission. — Étendue des terrains à reboiser.

Revue scientifique. Académie des sciences. Effets de la lumière sur la végétation. — Nouveau procédé de bouturage. — Robinier d'Uterhart.

Revue industrielle. Navigation intérieure. Canal de la Haute-Seine. — Jonction du canal de la Haute-Seine et du canal de Bourgogne. — Canal de la Marne au Rhin. Constructions navales en fer en Angleterre. — Chantiers de Liverpool.

Revue administrative.

Administration des Forêts. — La circulaire n° 577 que nous publions dans le *Bulletin* de cette livraison, est un nouveau pas fait dans la voie de décentralisation administrative ouverte par l'ordonn. royale du 4 décembre 1844 [1], et que suit dans de sages limites M. le directeur général des forêts. Déjà une circulaire du 22 mars dernier [2], ayant pour objet l'exécution de cette ordonnance, a tracé à Messieurs les conservateurs les règles d'après lesquelles ils doivent se déterminer dans l'exercice des attributions nouvelles qui leur ont été confiées. La circulaire n° 577 ajoute à ces attributions les *désistements* en matière d'appel devant les tribunaux. On ne peut qu'applaudir à une mesure qui, tout en déchargeant l'administration centrale de détails qui absorbent un temps réclamé par l'expédition des affaires essentielles, élargit le cercle d'action et de responsabilité des chefs de service, et donne ainsi plus de célérité à la marche locale du service administratif.

École forestière. Le résultat des examens d'admission à l'école forestière n'est pas connu encore : nous serons sans doute en mesure de le publier dans la *Chronique* du mois de novembre.

Reboisement. La grande question du reboisement des montagnes occupe toujours assez vivement l'opinion publique, et ne peut manquer de recevoir enfin prochainement la solution depuis si longtemps ajournée. Le gouvernement, qui a réuni des documents nombreux et complets sur l'œuvre matérielle du reboisement et sur l'ensemble des dispositions administratives qui doivent assurer le succès de cette vaste operation, se prépare à choisir et à faire connaître ses moyens d'exécution. M. le ministre des finances vient d'inviter ses collègues de l'agriculture, des travaux publics et de l'intérieur, à se réunir à lui pour la formation d'une commission mixte qui se composerait de fonctionnaires compétents pris dans chacun de ces quatre ministères, et à laquelle serait confié l'examen des matériaux recueillis. Pour faciliter à cette commission les recherches auxquelles elle devra se livrer pour indiquer la cause des dé-

[1] Voir *Bulletin*, tom. II, p. 225, livraison de Janvier 1845.

[2] *Bulletin*, tom. II, p. 320, livraison d'Avril 1845.

boisements, et les moyens les plus pratiques et les plus efficaces de reboisement, M. le ministre des finances, après avoir fait connaître que les terrains à reboiser occupent une superficie de 1,214,292 hectares, soumet à la commission l'emploi des mesures suivantes :

1° Soumission au régime forestier des terrains communaux situés en montagnes;

2° Exemption d'impôts pendant un certain laps de temps, en faveur des communes et des particuliers qui auraient reboisé des terrains en pente;

3° Distribution de semences et de plants, sous la condition, pour les particuliers, de soumettre leurs terrains au régime forestier, au moins en ce qui concerne le pâturage;

4° Etablissement d'une bonne et forte organisation de gardes communaux suffisamment rétribués;

5° Récompenses honorifiques;

6° Augmentation des droits de douane sur la houille et les bois étrangers, et diminution du droit de navigation sur les canaux;

7° Modification de la législation pénale, en ce qui concerne la répression des délits forestiers.

On remarquera que les principaux moyens d'exécution, proposés par M. le ministre des finances, ont été discutés et conseillés dans les articles déjà nombreux publiés par les *Annales*, sur la double question du reboisement et de la situation de la propriété forestière. Nous continuons à étudier avec le plus grand soin cette question sous toutes ses faces, afin d'être en mesure de la discuter lorsque le moment sera venu. En attendant ce moment, maintenant peu éloigné, la livraison d'octobre fait foi que nous recueillons tous les articles qui peuvent contribuer à éclairer théoriquement et pratiquement la solution attendue et en faciliter la discussion.

Revue scientifique.

Académie des sciences. *Effet de la lumière du gaz sur la végétation des arbres.* M. Joubert signale, comme un effet singulier de l'éclairage au gaz, la mort de plusieurs jeunes arbres attribuée par lui à la privation *de sommeil.* Nous ne savons jusqu'à quel point l'insomnie peut être funeste aux arbres; c'est un fait bien connu que les feuilles remplissent des fonctions différentes, selon qu'elles sont exposées à la lumière ou à l'obscurité; il est donc possible que l'ordre des fonctions végétales soit dérangé chez les plantes ou les arbres continuellement exposés à la lumière, celle du gaz succédant à celle du soleil. Le fait de la mort d'un arbre par cette seule cause serait d'un grand intérêt physiologique, et nous le mentionnons dans le but d'engager quelque personne studieuse à le vérifier par des expériences directes. La mort des arbres observée par M. Joubert nous semble devoir être plutôt attribuée à quelque fuite de gaz, comme on l'a

déjà constaté à Paris et à Metz; les propriétés délétères du gaz hydrogène mis en contact avec les racines des arbres, ne peuvent être révoquées en doute; il serait curieux d'apprendre par l'expérience que les arbres ont besoin du sommeil pour vivre, et qu'ils peuvent mourir d'insomnie.

Robinier d'Uterhart. Différentes circonstances ont empêché jusqu'ici cet arbre de se propager, et nous révélons probablement son existence à la plupart de nos lecteurs. Il y a cependant déjà des années que M. Uterhart a conquis dans ses semis ce robinier aussi rustique que le faux acacia ordinaire, aussi peu difficile quant à la qualité du sol, et totalement dépourvu d'épines.

On sait que les aiguillons acérés et tranchants du robinier commun sont le grand obstacle à sa propagation et surtout à son emploi dans les taillis, à cause des difficultés que cette circonstance oppose à son exploitation; la façon des fagots de robinier et l'abatage des taillis de cette essence coûtent le double du prix demandé pour les taillis de chêne. Cet obstacle disparaît avec le robinier de M. Uterhart; sa fleur est blanche et odorante comme celle du robinier commun; il donne une grande abondance de graines fertiles, et se reproduit de semis sans dégénérer. C'est donc une importante acquisition dont la sylviculture peut tirer parti, car le robinier réussit dans les conditions de sol et d'exposition les plus défavorables à la plupart des autres essences forestières.

Nouveau procédé de bouturage. M. Delacroix a communiqué à l'Académie son système de bouturage modifié, dont il peut déjà montrer les résultats. Il a expérimenté sur des rameaux, les uns appartenant aux pousses de l'année, dont par conséquent le bois était encore à demi herbacé; les autres provenant de la végétation de l'année précédente, formés de bois parfaitement aoûté.

Chaque bouture était plongée dans une fiole remplie d'eau; au-dessus du goulot de la fiole, une ligature était pratiquée avec un fil assez serré pour produire un étranglement; puis, le tout fut enterré de manière à placer les ligatures à un ou deux centimètres au-dessous de la surface du sol. La sève descendante ne tarda pas à faire naître au-dessus de la ligature un bourrelet duquel sortirent des racines qui s'enfoncèrent dans le sol. L'eau contenue dans la fiole enterrée fournit à l'existence du rameau pendant ce travail.

Les boutures dont le bois était trop jeune ont émis des racines, mais elles sont mortes aussitôt après; celles dont le bois était bien aoûté ont pleinement réussi.

L'Académie invite M. Gaudichaud à prendre connaissance de la note de M. Delacroix.

Revue industrielle.

NAVIGATION INTÉRIEURE. *Canal de la Haute-Seine.* On annonce pour la fin de cette campagne, ou au plus tard pour le commencement de la

campagne prochaine, l'ouverture du canal de la Haute-Seine, dont les travaux se poursuivent avec une grande activité. Sa longueur entre Troyes et Marcilly présente un développement de 43,728 mètres.

Jonction du canal de la Haute-Seine au canal de Bourgogne. Cette communication importante paraît sur le point de se réaliser; les études sont fort avancées, grâce à un crédit de 5,000 francs accordé pour cet objet par M. le ministre des travaux publics sur l'exercice de 1845; la dépense n'est pas évaluée à plus de 160,000 fr. On espère que cette allocation sera comprise dans le crédit supplémentaire qui doit être demandé aux chambres pour l'achèvement du canal de la Haute-Seine.

Canal de la Marne au Rhin. L'ajournement des travaux de ce canal préoccupe vivement les esprits dans les départements qu'il traverse, et surtout dans celui du Bas-Rhin. Un rapport présenté par le préfet de ce département au conseil général porte à 21,515,000 fr. les travaux à faire entre Vitry et Nancy, et à 15,370,000 fr. les dépenses pour l'achèvement de la seconde partie entre Nancy et Strasbourg. Les dépenses déjà faites sont, pour la première section, de 25,139,000 fr. et pour la seconde, de 12,987,000 fr. Sur un parcours total de 140,000 mètres, 59,000 sont exécutés, 36,000 sont en cours d'exécution, 45,000 ne sont pas commencés. Ce serait donc un ouvrage aux deux tiers achevé qui serait perdu si l'État se décidait à l'abandonner; 40 millions auraient été jetés en pure perte dans cette entreprise. Le conseil général du Bas-Rhin demande avec instance le prompt achèvement du canal de la Marne au Rhin.

Les canaux ont pour le transport des bois le grand avantage de n'exiger aucun transbordement, et de rendre la marchandise à la porte du chantier où elle doit être vendue. L'achèvement des canaux de la région très-boisée qui s'étend du bassin du Rhin à celui de la Marne et de la Seine, a donc une grande importance pour les propriétaires forestiers de ce pays. Le Bas-Rhin y est particulièrement intéressé puisque les produits de ses forêts, dans l'état actuel des communications, ne peuvent lutter, même sur le marché de Strasbourg, avec les bois allemands qui descendent le Rhin.

Constructions navales en fer. L'Angleterre commence à faire une énorme consommation de fer pour ses constructions navales; quatorze navires de grande dimension entièrement en fer, sont en ce moment en construction rien que sur les chantiers de Liverpool; les ingénieurs anglais regardent déjà ces navires comme supérieurs aux navires en bois, et les journaux maritimes anglais sont d'avis que le fer finira par remplacer totalement le bois pour les constructions navales. Ainsi les murailles de bois de la vieille Angleterre se trouveraient transformées en murailles de fer.

DE LA CRÉATION ET DU TRAITEMENT DES FORÊTS DE DÉFENSE

Dans les hautes montagnes.

II. REBOISEMENT DES HAUTES MONTAGNES.

A. *Considérations générales.*

L'établissement de nouvelles forêts au moyen de repeuplements artificiels n'est praticable, pour les lieux où le déboisement a produit la dégradation ou la stérilité du sol, que dans le cas où les jeunes repeuplements peuvent y trouver les conditions nécessaires à leur alimentation et à leur développement; c'est-à-dire, lorsqu'il est possible d'interrompre ou d'arrêter pendant un certain temps l'effet destructif des phénomènes atmosphériques, lorsque le sol a encore assez de consistance et que sa position le met quelque peu à l'abri des vents et en général de toute influence nuisible à la végétation. Mais dans les lieux où toute végétation a disparu depuis un certain temps, où le gazon est détruit, où le reste de la terre végétale a été emporté par les vents ou entraîné par les eaux pluviales, là enfin où l'on n'aperçoit plus que la roche nue, battue constamment par le vent, ou exposée à l'ardeur dévorante du soleil, où, en un mot, les signes de la stérilité sont palpables, tout espoir de reboisement est perdu.

L'établissement des forêts dans les terrains élevés ou en pente peut avoir lieu, soit par la voie de semis, soit par plantations; voici les règles à suivre à cet effet :

1. Lorsqu'on procède par semis, il faut que la graine trouve dans le lieu à reboiser de l'humidité et de la chaleur qui, avec l'air, sont les agents principaux de toute germination; quant à la lumière, elle ne doit pas être trop vive; enfin, la graine doit pouvoir être abritée contre le dessèchement et la gelée. Il n'est pas moins important que le jeune plant, en se développant, trouve dans la terre ses principes nutritifs et que ses racines aient assez d'espace pour s'étendre.

2. La graine doit être émondée avec soin pour être employée en quantité proportionnée à sa qualité, c'est-à-dire au nombre de graines capables de germer dans une mesure déterminée par l'expérience.

3. On sème au printemps, après la fonte des neiges. On sait que les eaux nivéales activent singulièrement la germination, et que, dans les régions élevées, l'air étant plus raréfié et moins chargé d'eau, l'effet des gelées est moins à craindre que dans les plaines.

4. S'il s'agit de plantations d'une grande étendue, il faut combiner à l'avance un plan d'ensemble pour leur exécution. En principe, on commence le repeuplement par les parties inférieures et on dirige successive-

ment l'opération en remontant; on ne s'écarte de cette règle que lorsqu'on y est forcé par les circonstances locales. L'étendue que l'on doit repeupler dans l'année même, doit être préparée en commençant par le haut, afin que les pierres qui s'échappent en travaillant la terre, ne dérangent pas les travaux, ce qui aurait lieu si l'on commençait par la partie inférieure. Il n'est pas nécessaire de combiner la création de ces forêts en vue de la facilité de leur exploitation future : l'objet essentiel de leur établissement étant de les faire servir d'abri, toute autre considération est secondaire.

5. Au moment de l'extraction des plants, il faut prendre garde que leurs racines ou leur chevelu ne soient endommagés, et lorsque la plantation ne peut être faite immédiatement après l'extraction, il importe de prendre les précautions voulues pour qu'ils ne se dessèchent pas.

6. On choisit, pour l'emplacement des pépinières, des situations peu différentes pour l'élévation de celles où les plants doivent être mis à demeure, parce qu'il est reconnu que les plants tirés de la plaine et transportés sur les hauteurs réussissent difficilement, surtout quand le sol est maigre.

7. L'âge le plus convenable pour la plantation est de 3 à 5 ans pour les bois résineux, et de 4 à 10 ans pour les bois feuillus. Plus le plant est grand, plus sa transplantation exige de précautions.

8. L'époque de la plantation est aussi le printemps, après la fonte des neiges; cependant lorsqu'on plante en mottes, on peut opérer encore pendant l'été.

9. Au moment de la mise en place des jeunes plants, il faut veiller à ce qu'ils soient suffisamment entourés d'une bonne terre végétale, et s'il n'y en a pas assez dans le lieu même de la plantation, il faut en faire transporter des lieux les plus rapprochés. Les trous doivent avoir une largeur et une profondeur suffisantes, d'abord pour protéger convenablement les jeunes sujets, ensuite pour que l'humidité des rosées s'y fixe, ainsi que l'eau des pluies; mais cependant celle-ci n'y doit pas séjourner en trop grande quantité.

10. Pour les plants, ainsi que pour les boutures, on doit veiller avec grand soin à ce que leur écorce ne soit pas endommagée; cette précaution est indispensable pour la croissance des uns et le développement des racines des autres.

11. Le choix à faire entre le semis ou la plantation est subordonné aux circonstances locales. Dans les terrains qui se laissent facilement travailler, réunissant d'ailleurs les conditions nécessaires pour la germination, ainsi que dans les sols pierreux où les jeunes brins peuvent facilement introduire leurs racines dans les interstices des pierres, et enfin lorsqu'on a de la semence en abondance, c'est le semis qui doit être préféré.

12. Dans les terrains maigres, mal protégés et offrant peu de sécuri-

té, soit à la germination, soit au développement des sujets pendant leur première jeunesse, ainsi que dans les fonds couverts de mousse et de mauvaises herbes, et enfin, là où la rapidité de la pente ne met pas un obstacle aux façons à donner à la terre, on doit recourir à la plantation.

B. *Considérations particulières.*

a. De l'établissement des forêts qui doivent servir de défense contre les avalanches.

Les avalanches qui se forment sur les hauteurs très-escarpées et au-dessus de la limite de la végétation ligneuse, se détachent par bandes très-larges, d'un volume et d'un poids énorme, et viennent fondre sur les premiers massifs boisés; elles ne peuvent être arrêtées dans leur chute par aucune espèce de plantation. Leur menace reste donc éternelle. Tout reboisement est encore impossible dans les endroits où les avalanches ont complétement dévasté le sol, ou lorsque, se succédant depuis la fin de l'hiver jusqu'au commencement de l'hiver suivant, elles ne laissent pas assez de relâche pour l'exécution des travaux de reboisement. Pour qu'il soit possible de faire des repeuplements dans ces circonstances, il faut qu'il y ait moyen d'arrêter l'avalanche à l'endroit même où elle prend naissance. Ces moyens, que nous allons indiquer, peuvent servir aussi lorsqu'on procède par voie artificielle au repeuplement des massifs de défense. La première chose qu'il importe de faire dans ces circonstances, c'est de bien déterminer ce que nous avons appelé la limite végétale, qui se reconnaît ordinairement par le point où cessent de croître tous végétaux ligneux. On procède ensuite comme on va le dire :

1. On creuse des fossés horizontaux, distants de 2 à 3 mètres et de pareille longueur, transversalement à la pente; on les établit à des hauteurs différentes, de manière à former autour du terrain entier d'où les avalanches s'échappent, une espèce de mur ou d'enceinte continue. Dans les endroits à sous-sol graveleux ou pierreux, on garantit les travaux contre le glissement des avalanches, en y plaçant, à une distance de 2 à 3 mètres, de gros pieux de 1m à 1m, 30 de circonférence, que l'on enfonce dans la terre de manière qu'ils tiennent le plus solidement possible, et qu'ils dépassent cependant de 80 centimètres à un mètre le niveau du sol. Il est bon d'employer, à cet effet, des troncs de mélèze, de pin cembro ou de pin mugho[1]; mais il faut se garder cependant de les couper dans les endroits où leur présence est encore nécessaire. On ne doit pas être arrêté par la dépense que ce travail occasionnera, si l'on considère l'importance du but que l'on se propose d'atteindre.

[1] Nous faisons remarquer ici une fois pour toutes que le pin *mugho* n'est que le pin sylvestre dégénéré et rabougri, lorsqu'il croît dans des marais, des tourbières ou sur de très-hautes montagnes. *(Note de la Rédact.)*

2. Lorsqu'on est parvenu à garantir ainsi la partie du terrain située au-dessus de la limite végétale, on procède, selon les circonstances locales, soit au semis, soit à la plantation, en marchant toujours de bas en haut.

3. Pour les semis, on prépare des sillons de 1^m à $1^m,30$ de longueur sur $0^m,70$ à 1^m de large, distants les uns des autres de 1^m à $1^m, 30$, ayant soin de ménager autant que possible la bonne terre végétale, si précieuse dans les régions élevées, pour la porter dans l'intérieur des sillons. Lorsque le sol est tellement pauvre, qu'il serait difficile de compter sur le développement du semis, il est nécessaire de recueillir de la terre végétale dans les bas-fonds les plus rapprochés, et de la répandre dans les sillons. Comme défense préliminaire, et abri indispensable contre la violence des vents, ou une trop vive lumière, de petites branches de génevrier, d'églantier, de pin cembro ou de pin mugho, seront plantées à la partie supérieure des sillons; on aura soin de les fixer assez solidement dans le sol et de les incliner vers le semis, afin qu'elles ne soient pas entraînées par les neiges. Au printemps, après la fonte des neiges, il faut visiter ces premiers travaux, réparer les dégâts survenus, relever les branches courbées ou foulées par la neige, remplacer celles qui peuvent avoir été enlevées. C'est alors que l'on répand dans les sillons des semences d'épicéa, mélèze, pin mugho, pin cembro, aune blanc, en assez grande quantité, et en les mélangeant; on les répand dans la terre végétale en ayant soin que la graine de chaque essence se trouve enfoncée suivant le degré qui lui convient; celle du pin cembro surtout doit être enfoncée assez profondément. Lorsque la pente du terrain est extrêmement rapide, il est bon de placer des pieux entre les sillons.

Pour s'assurer s'il n'y aurait pas possibilité de porter plus en avant la ligne de végétation, on peut répandre de la graine sur les fossés ouverts pour préserver le semis.

4. Lorsqu'on procède par voie de plantation, on commence par creuser des fossés horizontaux et pareils à ceux dont nous avons parlé (n° 1); au-dessous de ceux-ci on en ouvre d'autres, horizontalement aussi, en choisissant les endroits où la couche de terre est la meilleure, on les espace de même que les sillons pour les semis; on leur donne une profondeur telle qu'on puisse y placer les plants en motte, dont il va être parlé; on extrait, soit dans les pépinières, soit dans les parties repeuplées naturellement et assez abondantes en semis pour qu'on les puisse dégarnir sans inconvénient, des plants d'épicéa ou de mélèze de 3 à 4 ans, qu'on prend en mottes de 3 à 5 plants. Ces mottes ont un diamètre de 8 à 10 centimètres et une hauteur de 10 à 12 centimètres; en les plaçant dans le sol, on a soin que les plants soient un peu plus enfoncés qu'ils ne l'étaient précédemment. Ces mottes sont espacées dans les fossés, à environ un mètre; on les entoure de la meilleure terre végétale

qu'on a à sa disposition ; la terre de moindre qualité se met dans l'espace compris entre les mottes pour remplir les fossés.

Cette manière de planter a de bons effets; d'abord, parce que les fossés produisent le même résultat que ceux placés au-dessus et qui ont pour objet de neutraliser l'action des avalanches; ensuite, parce que la terre ayant été remuée devient plus fertile, et enfin, parce que l'air peut arriver plus facilement jusqu'aux racines, et ce point est d'une grande importance dans les régions élevées.

Il est facile de comprendre encore que les plants se servent mutuellement d'abri contre les vents, tandis que l'espacement des fossés, dans lesquels on a placé les plants, est assez grand pour ne pas intercepter l'air et la lumière. Il est presque inutile de faire remarquer que ces fossés ont la propriété d'absorber plus facilement l'humidité surabondante qui s'y trouve répartie d'une manière plus uniforme.

b. **Régénération par repeuplements artificiels des massifs qui servent de défense contre les avalanches.**

Lorsqu'il y a lieu de régénérer des forêts de cette nature, on procède comme il suit :

1. On choisit de petits emplacements de 3 décimètres carrés sous les arbres réservés, et derrière ou près des souches des arbres abattus; on en enlève seulement la couche de gazon et on conserve soigneusement la terre végétale que l'on ameublit un peu. En faisant le choix de ces emplacements, on a soin de les disposer de telle sorte que le jeune repeuplement puisse participer à la chaleur et à l'humidité, sans toutefois être exposé aux accès des vents et à l'ardeur du soleil. On jette sur les carrés un peu de semence, que l'on éparpille en la mêlant à la main avec la terre, puis on tasse convenablement. On emploie pour ce semis, plusieurs essences, telles que le pin cembro, le mélèze et l'épicéa, afin d'obtenir des massifs mélangés ; mais on ne mêle pas les essences entr'elles, chaque carré ne doit recevoir de la graine que de la même essence. Il ne faut pas oublier d'enfoncer la graine du cembro plus profondément que celle de l'épicéa et du mélèze.

2. On fera bien d'employer en même temps le semis et la plantation, afin d'avoir plus de chances de succès. On se sert, autant que possible, de la pioche-semoir; dans les terrains trop rapides ou pierreux, on peut simplement se servir de la houe, et faire des trous assez profonds pour y placer des mottes contenant 3 à 5 plants, on les entoure ensuite de terre végétale.

3. Il faut encore remarquer que s'il est bon de choisir, pour les semis, des endroits rapprochés des souches ou des arbres, afin de procurer un abri aux jeunes plants; lorsqu'il s'agit de plantations, au contraire, il convient de choisir les endroits moins couverts, et de s'écarter davantage

des réserves ; on comprend en effet que les brins qui ont déjà 3 à 4 ans n'ont plus besoin d'autant d'abri.

4. Toutes les autres précautions à prendre, ayant déjà été indiquées dans les paragraphes précédents, il est inutile de les répéter ici.

c. Des soins à porter aux repeuplements qui doivent servir de défense contre les avalanches.

Quelques années après que les repeuplements par semis ou par plantation ont été faits, s'ils ont très-bien réussi et que les jeunes brins commencent déjà à se serrer fortement les uns contre les autres, il faut en extraire une partie, en proportionnant l'éclaircie aux circonstances locales, afin que les plants restant sur pied puissent mieux s'étendre en branches et en racines, et deviennent ainsi plus robustes et mieux préparés pour la lutte qu'ils auront à soutenir contre les éléments. (Voir p. 25 du texte allemand.)

d. De l'établissement des forêts qui doivent servir de défense contre les écroulements de pierres.

On a vu qu'il est très-difficile d'établir des forêts destinées à arrêter les écroulements de roches et de pierres, lorsque ces écroulements sont continuels, ou ne peuvent être ralentis dans leur marche qu'avec beaucoup de peine. Il faut même y renoncer totalement, lorsque ces écroulements proviennent de fragments de rochers qui se détachent d'escarpements élevés et que le terrain sur lequel ils tombent présente une pente très-inclinée. On ne peut avoir d'espoir d'arrêter la masse de pierrailles et de gravier qu'ils mettent incessamment en mouvement, qu'à partir de l'endroit où la pente devient moins rapide L'homme est impuissant à empêcher ces écroulements, et il ne peut tenter de les arrêter par l'établissement de forêts, que dans les lieux où ils commencent à s'obstruer eux-mêmes par l'accumulation des roches successivement amenées des hauteurs.

L'établissement de forêts destinées à arrêter ces écroulements n'est donc praticable que dans certaines conditions ; il faut que l'on puisse s'approcher assez près du lieu où l'écroulement prend naissance et qu'on puisse établir des espèces de digues, au moyen de troncs d'arbres couchés transversalement, ainsi qu'il a été dit plus haut (voir p. 27 du texte allemand), ou bien entassés les uns sur les autres, jusqu'à n hauteur de 2 à 3 mètres, et fixés convenablement dans toute la largeur de l'amoncellement des pierres, de manière à former un obstacle au mouvement du terrain; ces digues peuvent ainsi durer pendant plusieurs années. Lorsqu'elles menacent d'être rompues, on a soin d'en établir de nouvelles en arrière des premières ; on parvient ainsi à suspendre momentanément l'ecroulement, et à gagner assez de temps pour que la graine

des différentes essences, que l'on aura eu soin de répandre en grande abondance, ait pu produire une jeune forêt dont l'élévation soit suffisante pour former un obstacle fixe et permanent.

2. Lorsqu'il y a possibilité d'établir ces digues et que le terrain peut être momentanément fixé, on obtient un résultat très-avantageux en y répandant une grande quantité de graines de plantes herbacées: ensuite on ensemence en graine de pin mugho et d'argousier (*Hippophaë rhamnoïdes*), que l'on a soin de faire entrer dans le sol avec des râteaux[1].

3. Dans les localités où le sol est trop maigre pour qu'on puisse espérer que le semis réussisse, il faut se borner à répandre de la graine des plantes herbacées qui produisent un peu d'humus Quelques années après, on pratique des sillons de la manière indiquée au sujet des avalanches. On apporte, des lieux les plus rapprochés, de bonne terre végétale et on sème dans ces sillons de la graine de pin mugho, d'épicéa, de mélèze même, un peu de pin sylvestre ainsi que des essences feuillues. Entre ces sillons, sur l'espace qui reste en gazon, on peut répandre sans aucune préparation du sol, de la graine de divers arbrisseaux, qui solidifient le terrain pendant que les arbres à haute tige arrêtent les pierres et rochers qui se détachent des hauteurs après que les digues ne peuvent plus les maintenir.

e. De l'établissement des forêts qui doivent servir de défense contre les écroulements de terre.

Il s'agit ici de la création des forêts destinées à empêcher des écroulements de terres ou à fixer des terres déjà déplacées, mais qui se sont momentanément arrêtées dans leur glissement.

En premier lieu, on recherchera les crevasses existantes dans ces terrains, on y répandra de la graine d'aune blanc, soit pendant la présence de la neige, soit mieux encore aussitôt après qu'elle a disparu : il suffira pour cela de gratter un peu le sol avec des râteaux; car il faut craindre d'augmenter encore le déchirement du sol en employant un autre moyen de préparation pour le semis. On doit avoir bien soin de jeter la graine dans la crevasse elle-même et sur ses bords. Dès la première année on recèpe le jeune semis avec une faucille, afin de forcer les racines à prendre plus de développement; on répète cette opération de deux en deux ans dans le principe, puis de quatre en quatre ans; enfin, lorsqu'on exploite les bois, pour en obtenir un produit plus considérable, on ne prolonge pas la révolution au-delà de 15 à 20 ans.

Dans les localités où le sous-sol consiste en bancs argileux que les racines ne peuvent pénétrer, on emploiera avec avantage des boutures de

[1] L'argousier est le nom vulgaire de l'hippophaë, arbuste propre à la destination indiquée dans cet article, et qu'il ne faut pas confondre avec l'arbousier, arbrisseau des régions méridionales. *(Note de la Rédaction.)*

saule. A cet effet, on coupera, hors sève, des branches de saule fragile et de saule oseraie (*salix fragilis* et *s. alba*) de 3 à 4 ans, mesurant de 3 à 5 centimètres de tour, dont l'écorce soit lisse, la végétation vigoureuse et qui soient pourvues de bourgeons. Ces boutures qui doivent avoir de 1^{m}, 60 à 2^{m} de long, sont coupées net à la partie supérieure et en biseau à l'extrémité inférieure. On les débarrasse de leurs branches latérales, en évitant d'endommager l'écorce. Si l'on ne les plante pas immédiatement après les avoir coupées, il faut les placer dans l'eau. On choisit pour les planter l'époque du printemps, et de préférence un temps pluvieux : on creuse des trous de 6 décimètres de profondeur que l'on approfondit encore de 3 décimètres au moyen d'un plantoir en fer. On y place les boutures avec précaution, et on achève de remplir les trous avec de bonne terre, de manière qu'il n'y reste pas d'espace vide. Lorsque le terrain n'est pas très-frais, on évite de tasser beaucoup la terre dans les trous, afin que l'eau, la chaleur et l'air agissent davantage sur le développement des boutures.

f. **Reboisement des terrains dont la couche supérieure de terre a déjà été enlevée.**

Il y a des terrains dont la couche supérieure a déjà *été* enlevée et qui, cependant, conservent encore un peu de terre et de gravier; dans ces circonstances, le pourtour du sol dénudé tend ordinairement à être entraîné à son tour, surtout lorsque ce pourtour est garni d'arbres très-élancés.

1. La première chose à faire est de couper ces grands arbres; on brise ensuite le sol le long des bords de la partie dégarnie et on répand la terre aussi également que possible, de manière à combler la surface dont les terres sont enlevées.

2. Dans les localités où les terres et les pierres ne glissent pas en masse, mais par petites fractions, il faut avoir recours à des lignes de clayons que l'on espace de 6 à 10 décimètres. On choisit pour cela des piquets de mélèze que l'on enfonce profondément et obliquement. Lorsque le clayonnage est établi, on enfonce perpendiculairement au-dessous des lignes de clayons, des boutures de saule de deux ans, d'une écorce lisse, longs de trois décimètres environ et d'une circonférence de 3 centimètres. On a soin qu'ils ne dépassent pas la hauteur du clayonnage de plus de 10 à 12 centimètres. On rejette sur ces boutures la terre végétale que l'on a mise à part en établissant le clayonnage. On procède ainsi pour toute la surface, et ensuite on répand de la graine de mélèze, de pin mugho, bouleau ou argousier mêlée de graine de graminées, puis on tasse convenablement la terre avec les pieds. Souvent il suffit de passer sur le semis des branches d'épicéa.

3. Si le terrain n'est pas mouvant, il n'est pas nécessaire de faire de clayonnage, et lorsqu'il y a suffisamment de terre végétale, il suffit de planter des boutures de saule en prenant les précautions mentionnées

précédemment. Entre les boutures, on fait un semis de même que cela est indiqué ci-dessus.

4. Lorsqu'il existe des sources sous le sol, il faut arrêter le mal d'après les procédés en usage, et qui sont détaillés dans le texte allemand, p. 31.

Les terrains mouvants que l'on est parvenu à fixer, n'offrent point de difficulté pour leur reboisement, car ils ont ordinairement au milieu des pierres, du sable et des racines qui les constituent, une boue qui ne tarde pas à perdre son eau par l'écoulement et l'évaporation, et devient très-propre à produire une bonne végétation. La préparation du sol et le choix de l'essence à employer dans cette circonstance, n'ont pas besoin d'être indiqués. Le pin mugho réussit toujours très-bien dans ce cas.

g. De l'établissement des forêts destinées à empêcher les ravages des eaux.

Les rives des eaux courantes et des ruisseaux n'exigent ordinairement aucun travail préparatoire, lorsqu'on veut les fixer au moyen de boisements. Cependant il arrive que dans certaines circonstances il est nécessaire de consolider les rives que les eaux menacent d'entamer. Alors, on procède comme il suit :

1. Lorsque les rives sont basses et qu'il faut en élever le sol, on a recours à des travaux de fascinage que l'on exécute ainsi : on creuse des trous de 6 décimètres de profondeur, évasés par le haut; on y place debout des fascines de saule, dont on étale les brins en cercle par la partie supérieure ; à 1 mètre ou 1 mètre 30 de là, on ouvre un second trou dont on jette le déblai sur la première fascine et on y place une fascine que l'on recouvre avec le déblai du troisième trou ; ainsi de suite. On établit plusieurs lignes parallèles de fascine à une distance de quelques mètres. Ces espèces de boutures de saule produisent des pousses nombreuses que l'on recèpe de temps en temps.

2. Quand la rive est elevée, on emploie, pour la consolider, des piquets d'après le procédé indiqué précédemment; si la région dans laquelle on travaille, n'est pas très-élevée, on se sert de peuplier, parce que cette essence fournit une grande quantité de racines. Dans les régions élevées, on prend du saule.

3. Quand le sol doit être consolidé par des arbres on peut opérer avec succès, en employant de même le peuplier, et surtout le peuplier d'Italie.

4° Mais s'il y a des obstacles qui s'opposent à ce qu'on fasse une plantation immédiatement sur la rive, on a recours à des semis d'aune blanc, et en arrière de ces semis on plante des épicéas et des pins mugho de 3 à 4 ans.

h. De l'établissement des forêts qui doivent servir d'abri contre le vent, et empêcher le desséchement du sol.

Il s'agit ici des situations les plus arides, des sommets, des crêtes, des

rampes de montagnes qui sont totalement dépourvus d'abri, des localités, en un mot, où la rigueur du climat a tellement appauvri le sol, que tout reboisement est devenu très-difficile. Pour tenter de repeupler ces lieux avec quelque chance de succès, il faut choisir à peu de distance, quelque replis du sol, où il y ait encore une certaine quantité de terre végétale et qui soit un peu abrité ; on y établit une pépinière, et de cette manière on obtient des plants déjà un peu acclimatés à la rigueur de la situation. Lorsque ces plants ont 4 à 5 ans, on les extrait par mottes, contenant 4 à 5 brins, et on les place immédiatement après l'extraction, dans des trous de 3 à 4 décimètres de profondeur que l'on a préparés à l'avance dans les terrains à reboiser; s'il se trouve quelques intervalles entre les rochers, on y place des mottes garnies de plants. Il faut avoir soin que les plants soient enfoncés dans le sol plus profondément qu'ils ne l'étaient dans la pépinière, leur cime seulement doit dépasser le bord des trous, afin que le vent, l'ardeur du soleil et la sécheresse ne les fassent pas trop souffrir. Il est inutile de recommander de garnir ces trous de bonne terre végétale. Les essences à employer ainsi sont : l'épicéa, le mélèze et le pin cembro; on sème dans les intervalles de la graine de pin mugho, d'aune des Alpes, de sorbier des oiseleurs, plutôt comme essai qu'avec espoir de succès. Car dans des localités pareilles, c'est déjà un grand résultat lorsqu'on obtient la réussite de l'une ou de l'autre de ces essences: on a même déjà beaucoup gagné lorsqu'on parvient à y faire croître du génevrier, de l'églantier, même de la bruyère.

CONCLUSION.

On voit par ce qui précède de combien de difficultés sont entourés les travaux de reboisement des hautes montagnes. Il ne faut pas se dissimuler que souvent il arrivera que les tentatives faites ne seront suivies d'aucun succès : lors même que les repeuplements auront réussi, la végétation se développe si lentement dans ces hautes régions, qu'il faudra attendre bien du temps avant que les forêts créées puissent procurer les avantages que l'on a eus en vue en les établissant. C'est par ces motifs que l'on doit redoubler d'efforts et de soins pour conserver les massifs boisés qui existent encore dans ces localités. Si on les laisse disparaître, tous travaux et dépenses pour les reboisements dans l'avenir seront en pure perte. Le défaut de précaution, pendant une seule saison, détruit souvent les avantages que l'on devrait recueillir pendant une longue suite d'années. La conséquence de tout ce que nous avons dit, est que l'on ne saurait apporter trop d'attention aux forêts des hautes montagnes qui subsistent encore, si l'on veut prévenir les ravages incalculables que leur disparition produirait.

Traduit de Zoetl par Gustave Gand,
Inspecteur des forêts.

MÉMOIRE SUR LES ESSENCES FORESTIÈRES DE LA BRETAGNE,

PAR M. NORDLINGER,

Professeur d'économie forestière à l'Institut agricole de Grand-Jouan [1].

L'intérêt de jour en jour plus vif que l'attention publique manifeste pour les questions forestières, les publications de plus en plus fréquentes auxquelles elles donnent lieu, témoignent heureusement de la marche et des progrès de la sylviculture. Ce doit être une satisfaction pour les *Annales* de constater un mouvement qu'elles ont contribué à provoquer, et de signaler à leurs lecteurs les ouvrages qui peuvent l'entretenir et l'étendre. A ce titre, le travail de M. Nordlinger a d'autant plus de droit à trouver place dans leurs colonnes, qu'il vient corroborer, par de nouvelles observations, les doctrines et les principes qui y sont habituellement professés.

Telle est la pensée qui a engagé celui qui écrit ces lignes, à rendre compte du mémoire de M. Nordlinger. Il espère que le sentiment qui le guide sera apprécié, et qu'il ne sera pas taxé de présomption en venant mettre dans la balance des réflexions auxquelles sa vieille pratique peut donner quelque poids.

La préférence de chaque essence forestière pour le sol et le climat qui lui est spécialement propre, constitue une loi providentielle qui permet de boiser tous les terrains et toutes les expositions, en adaptant à chaque région et à chaque sol l'espèce qui lui convient le mieux.

Cette vérité, bien sentie par l'Association bretonne, lui a inspiré l'idée de mettre au concours les deux questions suivantes :

« Quelles sont les essences les plus appropriées au sol et au climat de » la Bretagne ? »

« Quel est le meilleur mode de plantation et d'entretien des essences » indiquées préalablement ? »

C'est à la solution de ces deux questions que M. Nordlinger a consacré son Mémoire, qui a remporté le prix au congrès de Rennes [2].

La première réflexion émise par l'auteur est celle-ci : « Une forêt » nationale peut être traitée d'après une méthode qui, seule, répond aux » vues élevées de l'administration des biens-fonds nationaux ; et cette » même méthode, appliquée aux bois des particuliers, peut être vicieuse, » parce que les intérêts d'une personne privée, sujette à la mort, ne » sauraient être les mêmes que ceux d'une personne morale qui ne cesse » pas d'exister. »

Cette opinion est incontestable, et a été suffisamment déjà développée dans les Annales [3].

[1] Nantes, 1845.

[2] Voir *Agriculture de l'ouest*, tom. III, pages 255 et 278.

[3] Voir l'article de M. Séguret : *Du traitement des forêts au point de vue de*

Le Mémoire de M. Nordlinger se divise par chapitres spéciaux, traitant :

Du climat,

De l'exposition du sol,

Du terrain,

De la préparation du sol,

De l'alternance des essences,

De la valeur des plantations d'arbres exotiques;

Puis un dernier chapitre est consacré aux essences recommandables pour la culture bretonne.

Chacune de ces questions est traitée avec beaucoup de précision dans les idées, et beaucoup de savoir dans l'application : l'auteur reconnaît d'abord l'influence du voisinage de la mer, et lui attribue, avec raison, un accroissement plus rapide des arbres. Cet accroissement a lieu nécessairement aux dépens de la qualité, ou au moins de la densité des fibres ligneuses; ce qui restreint la durée des bois de construction. M. Nordlinger ajoute qu'une loi universelle fait dépendre la bonne qualité des bois d'œuvre de la lenteur de leur grossissement; et il cite la forêt de Compiègne comme un exemple d'accroissement rapide et de qualité médiocre. Je dois, tout en approuvant le principe posé par l'auteur, en combattre l'application et prendre la défense des arbres qui croissent sous mes yeux depuis quarante ans. La mauvaise réputation de quelques bois d'industrie venant de Compiègne, tient à l'âge avancé des futaies de cette forêt qui, exploitée sans aménagement par une administration jalouse de conserver le plus possible de beaux massifs connus de toute la France, a laissé passer les limites d'accroissement et de conservation de beaucoup d'arbres; et a vu ainsi le temps décimer les plus belles futaies de la forêt. Mais il faut rendre à la plupart des cantons qui la composent, la justice de dire qu'ils produisent de beaux et bons arbres de toutes les essences forestières, le chêne et le hêtre dominant; puis, le charme comme auxiliaire; et, accidentellement, l'orme, le frêne et les bois tendres.

Dans les chapitres qui suivent cette introduction, l'auteur traite, comme cela vient d'être dit, chacune des questions qui se rattachent à la culture forestière; l'ordre qu'il a adopté sera suivi dans ce rapport.

Climat.

M. Nordlinger fait ressortir dans ce chapitre toutes les considérations qui se rattachent au climat; et, en signalant les inconvénients inséparables du voisinage de la mer, l'auteur s'exprime ainsi sur les plus importants :

l'intérêt particulier de leurs divers propriétaires. (*Ann. For.* tom. 2, p. 137 ; et Poirson sur le traitement des Forêts, avril 1844, p. 211.

« La grande humidité atmosphérique combinée avec le sol si fréquem-
» ment imperméable en Bretagne, produit encore plusieurs autres incon-
» vénients qui, parce qu'ils sont généraux, doivent trouver leur place
» ici : la végétation des arbres se prolonge trop avant dans l'automne;
» le bois n'a pas le repos indispensable pour aoûter; les gelées hâtives
» d'automne sont dès lors plus désastreuses ici que dans d'autres lieux;
» l'humidité et la douce température de l'hiver réveillent, chez nous, le
» mouvement de la sève de meilleure heure que plus loin dans le con-
» tinent. »

« Les gelées tardives nous arrivent ici à la même époque qu'à l'inté-
» rieur du continent; nous en souffrirons donc plus que les autres, une
» partie de notre végétation étant alors plus avancée. »

Puis, après avoir parlé des gelées blanches, d'autant plus fréquentes que l'atmosphère est plus chargée de vapeurs d'eau, l'auteur arrive à un troisième point climatérique qui joue un grand rôle dans l'exploitation forestière bretonne : le vent.

« Ce sont les vents d'ouest qui atteignent, dans ce pays, une force in-
» connue des habitants du centre de l'Europe, par la raison fort simple
» que nous les tenons de première main. »

Après de courtes et judicieuses observations sur le climat, l'auteur passe à l'étude de l'exposition, en exprimant la crainte que cette considération ne soit pas toujours suffisamment appréciée.

Exposition du sol.

« Chacune des quatre expositions du terrain a ses propriétés culturales
» particulières; on peut généralement dire que l'exposition se fait sentir
» par un abaissement ou une élevation, du moins momentanée, de la
» température locale (la vigne vient souvent bien au midi, et mal dans
» la plaine attenante; le bouleau au nord). »

Passant ensuite aux variations que présente la végétation dans chaque exposition, l'auteur ajoute :

» Les pentes au midi se distinguent donc des autres par leur tempé-
» rature élevée, la fréquence des gélées tardives et en même temps plus
» désastreuses, ce qui fait que les arbres forestiers souffrent à cette ex-
» position. Les chablis y sont plus fréquents.

» A l'est, la température est basse (concours des vents secs et froids
» du levant), le terrain sec, l'accroissement faible; les fleurs gèlent sou-
» vent, de même que les jeunes pousses; texture du bois médiocre, faute
» de chaleur; des gélivures ordinaires y arrivent.

» Le nord se signale par sa température très-basse ; le terrain y est
» frais, mais souvent tourbeux et marécageux, l'évaporation de l'eau ne
» s'opérant pas avec assez d'energie. Vents rarement forts; affluence de

» nourriture végétale; production en matière plus grande; bois mou;
» gélivures ordinaires en grand nombre dans les hivers très-rigoureux.

» L'aspect de l'ouest est d'une température assez forte, mais abaissée par
» l'évaporation des grandes quantités de pluies qui y tombent. Vents
» forts dégénérant même en ouragan; accroissement vigoureux des ar-
» bres; fermeté du bois entre celles du midi et de l'est, production en
» matières et fertilité des arbres moyennes; arbres tortus; chablis fré-
» quents. »

Ici se terminent les observations relatives à l'exposition, et commence un chapitre également essentiel [1].

Terrain.

Après un exposé très-approfondi des différents sols que présente la Bretagne, des combinaisons et des variétés qui s'y trouvent, l'auteur arrive à leur classification agronomique, et les divise en six classes :

1° Les sols calcaires;

2° Les sols siliceux, en deux sous-divisions pour les terrains sablonneux peu épais, et pour ceux qui jouissent d'une certaine profondeur;

3° Les terres franches, pareillement divisées;

4° Les terres argilleuses;

5° Les sols tourbeux et marécageux;

6° Les côtes baignées par les eaux saumâtres, et imprégnées d'abord de parties calcaires.

Chacune de ces classes est décrite d'une manière très-succincte, mais aussi très-suffisante [2].

Préparation du sol.

Les observations relatives à la préparation du sol destiné à la culture forestière prouvent que l'auteur a bien étudié cette question : ces observations engagent à se mettre en garde contre une économie qui pourrait nuire aux succès :

« On peut dire d'une manière générale que ces arrangements du sol
» plus chers sont aussi plus sûrs; mais il y a une infinité d'exceptions
» locales à cette règle. »

[1] Ce chapitre manque de conclusion; après avoir fait connaître les inconvénients et les avantages particuliers à chaque exposition différente, on aurait dû dire, ce nous semble, quelles essences convenaient le mieux à chacune, en Bretagne.
(*Note de la Rédaction.*)

[2] Si M. Poirson n'a rien omis dans l'analyse du mémoire dont il rend compte, on fera pour le chapitre *Terrain*, la même observation que pour le chapitre *Exposition du sol*. Après la classification agronomique des terrains, devrait se trouver la désignation des essences convenant plus particulièrement à chaque classe. C'était là la question principale mise au concours, à laquelle ne répond pas suffisamment, selon nous, la fin du mémoire. (*Note de la Rédaction.*)

Les divers procédés de labours sont ensuite indiqués, avec les modifications que commandent les essences destinées au sol préparé.

La conservation des graines forestières, les époques les plus favorables pour les semis occupent la suite de ce chapitre; puis, abordant la question de plantations, et renvoyant aux traités forestiers français, comme aux feuilles périodiques qui renferment ce que l'on doit savoir au sujet des pépinières, l'auteur ajoute, quant à la saison de planter, que deux raisons importantes doivent faire adopter l'automne.

« C'est, dit M. Nordlinger, que les plants placés au printemps ne sont » pas encore raffermis dans le sol, quand les grandes sécheresses sur» viennent, et sont d'autant plus redoutables que les terres fortes se lé» zardent facilement. Puis, la racine des plants établis avant le retour de » la belle saison forme du chevelu qui facilite, au printemps, une pousse » vigoureuse, et fait gagner une année de croissance [1].

Il convient de signaler ici l'importance d'éviter aux plants toute souffrance et toute suspension de végétation; car, bien que la nature répare ce dommage momentané, il n'en reste pas moins un germe de destruction précoce dans la tige qui a souffert. Cette tige se recouvre, il est vrai, par une végétation vigoureuse; mais elle finit par se corrompre et par former une carie qui amène ce que l'on appelle arbres creux.

Alternance des essences.

Cette question a été traitée *ex professo* dans les *Annales forestières*, en 1843, par M. le baron de Sahune, ce qui dispense de s'étendre ici sur ce qui est dit au mémoire de M. Nordlinger.

Cependant nous constaterons que l'opinion émise par ce mémoire est tout à fait conforme aux remarques des forestiers qui ont médité sur cette question; et nous rappellerons que la forme des graines forestières indique assez que le chêne et le hêtre, qui sont les principales essences de nos massifs, doivent se reproduire sur le lieu même qu'ils occupent: le premier, avec une tendance à descendre dans les collines; l'autre, disposé à rester sur les pentes; que le charme, le frêne, l'orme et tous les arbres dont les semences sont ailées doivent occuper les espaces que les deux premières essences peuvent laisser libres; enfin que les bois blancs, au moyen de leurs graines extrêmement légères et dispersées par le souffle du vent le plus faible, ont mission d'envahir les terrains vides, et d'y préparer le retour des autres espèces. Il suit de cet ensemble de moyens variés de reproduction, que le temps, ou un mode d'exploitation qui peut contrarier telle ou telle essence, opèrent des dé-

[1] Ceci est particulier sans doute à la Bretagne, car il est des raisons de climat, d'exposition et d'excès d'humidité du sol qui, dans certaines localités, doivent faire préférer le printemps à l'automne. La règle est donc soumise ici à de nombreuses exceptions.

(Note de la Rédaction.)

placements qui feraient croire à une alternance obligée ; mais, comme le fait observer M. Nordlinger, la dépouille annuelle des arbres rend à la terre plus d'élements nutritifs que la végétation n'en enlève ; et ce sol, loin de s'appauvrir en nourrissant un massif boisé, devient, au contraire, de plus en plus riche de substances propres à favoriser la végétation des espèces qui le couvrent de leur ombrage et qui, dans l'ordre naturel, doivent s'y maintenir.

Valeur des plantations d'arbres exotiques.

L'auteur apprécie avec beaucoup de sagesse la valeur des plantations d'arbres exotiques ; il reconnaît l'avantage qui peut résulter de l'introduction dans les plantations forestières d'essences nouvelles offrant des qualités qui ne se rencontrent pas dans celles que l'on cultive habituellement ; et il cite, comme conquêtes heureuses, le robinier et le peuplier du Canada, auxquels on peut ajouter les noyers d'Amérique, le zelkoua et quelques autres essences.

Puis, on trouve, dans ce chapitre, cette réflexion de l'auteur :

« Comme on le voit, nous ne sommes pas exclusifs dans notre manière » d'apprécier les choses ; mais nous ne recommanderons avec assurance, « en fait d'arbres exotiques, que ceux que l'expérience a démontré pou- » voir être cultivés avantageusement. Notre but est de mettre les inno- » vateurs à l'abri des pertes considérables qu'on encourt en plantant des » arbres introduits de l'étranger, et dont personne ne connaît le naturel » et le mode de traitement; qui, chez nous, produisent un bois différent, se » régénèrent difficilement, et exigent toujours de grandes avances. »

Viennent ensuite des remarques sur l'acclimatation progressive des essences exotiques, et sur les moyens de hâter celle des essences que l'on voudrait propager.

Essences recommandables pour la culture bretonne.

Ce dernier chapitre est la conclusion des observations de M. Nordlinger ; c'est le but proposé par le titre de son mémoire, et le soussigné se bornera à suivre les indications de l'auteur.

Le chêne, comme partout, obtient en Bretagne le premier rang ; mais l'auteur blâme, avec raison, la tendance qu'il a remarquée à le cultiver seul dans les sols qui lui sont propres ; il recommande le mélange des essences, et expose les différents motifs qui doivent faire approuver ce système. Les coupes par éclaircie et par extraction des essences secondaires sont recommandées pour entretenir les massifs dans la condition qui convient à chaque âge.

Le recépage est signalé comme une opération plus nuisible qu'utile, s'il s'applique à des brins qui ne soient pas maladifs. La taille est indi-

quée comme moyen de faire grandir les arbres et de les amener aux proportions désirables.

M. Nordlinger rapporte, par une note, qu'ayant coupé un assez grand nombre de jets de chêne de l'année, ces jets ne présentaient pas moins de trois zones ligneuses; cette citation est terminée par cette question : Serait-ce un cas exceptionnel ?

La même remarque a été souvent faite par le soussigné qui, en ayant soigneusement recherché la cause, a reconnu d'une manière certaine que ce fait est produit par des alternatives de température qui arrêtent accidentellement le mouvement de la sève, laquelle reprend ensuite son activité; il suit de là qu'une première partie de la couche annuelle est formée et se durcit avant qu'une autre partie soit commencée; ce qui détermine une ligne de séparation moins sensible que celle qui sépare l'accroissement de deux années différentes.

Les réflexions de l'auteur sur les inconvénients des taillis viennent prouver de nouveau que la véritable manière d'exploiter les forêts est de les amener à l'état de futaie en les traitant par éclaircie, méthode malheureusement incompatible avec la jouissance des particuliers[1]

Après les différentes espèces de chênes sur lesquelles le mémoire donne des détails très-exacts, l'auteur arrive au châtaignier, et dit :

« Nous devons nous juger heureux de compter cet arbre magnifique » et éminemment utile, au nombre de ceux qui viennent dans notre pays, » presque partout, et avec la plus grande facilité. »

Puis, les qualités de cette essence sont détaillées avec exactitude, et justifient le rang qu'elle obtient, dans l'ouvrage, immédiatement après le chêne.

Le hêtre vient ensuite, et est signalé comme une essence à laquelle le forestier breton doit vouer toute son attention :

« Il est, dit le mémoire, à cause de l'ombrage touffu et de l'amende- » ment puissant qu'il donne au sol, le véhicule de la croissance des fu- « taies. »

Le charme est offert comme un mélange utile dans les massifs de futaie, et comme très-favorable dans les taillis.

L'orme est recommandé dans les sols qui conviennent à son essence; et, à l'appui de cette recommandation, l'auteur cite un pied d'orme, vendu à Nantes, qui cubait 48 stères, et qui, refendu en quatre, fut payé 2,400 francs.

Le frêne et les grands érables sont appréciés par les nombreux usages auxquels ils sont propres, et par le prix de leur bois.

[1] Ce n'est pas la méthode des éclaircies qui est incompatible avec la jouissance des particuliers; c'est l'aménagement même en futaie, dont la création exige des sacrifices d'attente, qu'un particulier qui a besoin de ses revenus se résout difficilement à subir.

(*Note de la Rédaction.*)

L'érable champêtre est indiqué comme donnant un bois de bonne qualité, et comme s'accommodant bien de l'aménagement en taillis.

Le bouleau, dont quelques-uns exagèrent les qualités, n'est, comme le dit l'auteur, qu'un arbre d'importance secondaire, et qui ne peut être introduit utilement dans les forêts que comme mélange avec d'autres essences.

C'est un excellent bois de chauffage, il est vrai, mais il a l'inconvénient d'appauvrir le sol qui le nourrit, et auquel il ne peut procurer ni assez d'ombre, ni une dépouille assez abondante de feuilles pour féconder le terrain.

Il faut donc laisser au bouleau son rôle très-restreint dans la sylviculture et l'admettre seulement comme mélange dans les peuplements de taillis.

L'aune, pour les terrains marécageux, est une essence précieuse; l'auteur le recommande sur le bord des eaux, les îlots, les sables humides des plages, sur toutes les localités basses ou inondées [1].

L'olivier, le merisier et le poirier ont, dans nos forêts, une mission trop précaire pour que l'on s'appesantisse sur leur culture.

. Le tilleul, qui se contente d'un sol peu fertile, offre dans certaines localités un avantage qui résulte du parti que l'on peut tirer de son écorce.

Les divers peupliers se mêlent rarement aux peuplements forestiers, si ce n'est le tremble, qui envahit quelquefois un sol susceptible de produire une essence plus avantageuse. Cependant, l'accroissement rapide de cet arbre, quelques usages auxquels il est propre, doivent le protéger contre une exclusion absolue des massifs forestiers.

Le saule marseau est dans la même position que le tremble dont il vient d'être parlé; il convient dans les terrains humides, mais doit être considéré comme ayant une valeur très-minime.

Le micocoulier est digne de tout l'intérêt que l'auteur réclame pour lui; il peut occuper très-utilement un sol sec.

Le robinier croît vite, offre à l'industrie un bois excellent, est également bon comme chauffage. Son introduction dans la culture forestière peut donc offrir des avantages réels.

L'aylante est trop susceptible à la gelée, pour être cultivé en massifs forestiers; il vient vite, donne un bois poreux, et les longues pousses de l'année atteignent rarement l'année suivante sans que la gelée les ait anéanties au moins en grande partie.

Le marronnier, le platane et le févier ne sont guère admissibles en grand dans les forêts; ces deux derniers, cependant, peuvent offrir à l'in-

[1] Nous ajouterons que l'aune est une des essences les plus robustes qui, malgré l'opinion générale, convient éminemment au boisement des terrains secs, légers, en coteaux et aux expositions les plus défavorables, où elle réussit mieux que beaucoup d'autres essences réputées plus rustiques. (*Note de la Rédaction.*)

dustrie un bois précieux; le platane est l'arbre qui se prête le mieux à la coloration par absorption; son bois richement veiné produit, ainsi coloré, des effets merveilleux en ébénisterie.

Le cornouiller, le coudrier, la bourdaine, la viorne sont ce que les anciens réglements abandonnaient aux usagers sous le nom de mort-bois; ils n'offrent aucun intérêt forestier.

Les essences résineuses terminent cette nomenclature raisonnée; le pin sylvestre avec ses nombreuses dénominations qui font supposer des variétés qui n'existent pas, est très-judicieusement placé en tête de ce dernier chapitre.

Sans entrer dans les détails qui se rattachent à chaque espèce décrite par l'auteur, il convient de constater que les essences résineuses, plantées sur des terrains secs et même arides, ont l'immense avantage d'améliorer assez promptement la superficie par leur riche dépouille et par l'ombre continuelle qu'elles entretiennent. Généralement leur croissance est rapide; ces essences procurent de bons bois d'industrie; elles peuvent donc apporter leur part d'avantages dans l'économie forestière, et sont recommandables sous ce rapport. Le mémoire de M. Nordlinger rend donc un vrai service à la sylviculture, en consacrant trente et quelques pages aux remarques relatives aux arbres résineux.

En terminant ici le compte-rendu du Mémoire sur les essences forestières de la Bretagne, je prie M. Nordlinger de ne voir dans mes observations, que le désir de concourir à la marche progressive des connaissances pratiques qui constituent l'art du forestier. J'ai été très-heureux et très-honoré de me trouver en parfait accord avec le professeur d'économie forestière, sur la plupart des questions qu'il a traitées; et c'est avec grand plaisir que je constate de nouveau que l'étude bien entendue des lois de la végétation conduit infailliblement ceux qui s'y livrent aux mêmes conclusions.

A. Poirson,

Inspecteur de la forêt de Compiègne.

DU RAPPORT QUI EXISTE ENTRE LES CARACTÈRES DU SOL

Et l'espèce des plantes qui y croissent naturellement.

M. Exschaw, ancien élève de l'école de Grand-Jouan, et M. Rieffel, directeur de cet établissement, publient dans les *Annales de l'Agriculture française*, une traduction des *Éléments de Chimie agricole et de Géologie* de James F. W. Johnston.

Ces éléments, remarquables par la clarté et la simplicité, mettent à la portée des agriculteurs pratiques et des intelligences les plus incultes, les faits et les principes de la chimie et de la géologie les plus essentiels et

les plus applicables aux travaux et aux méthodes agricoles. Comme l'auteur ne choisit que ceux dont la connaissance est nécessaire et qui offrent une utilité réelle, comme ils y sont exposés avec une brièveté, une précision et un ordre parfait, ce petit traité donne, dans sa forme modeste et restreinte, plus de connaissances et de véritable instruction que n'en peut offrir l'étude pénible et difficile des nombreux ouvrages écrits sur ces matières intéressantes. On en concevrait donc une fausse idée, si on le confondait avec ces prétendus traités élémentaires où les auteurs s'imaginent mettre les connaissances agricoles à la portée des laboureurs et du public en abrégeant au hasard des ouvrages déjà difficiles à comprendre dans leur développement, et qui deviennent vraiment inintelligibles dans ces abrégés réduits à des formules générales ou à des nomenclatures arides et incomplètes. C'est parce que le livre de Johnston est conçu dans un esprit tout différent que nous le signalons à nos lecteurs, et que nous lui empruntons le passage suivant qui rentre dans le cadre des études des sylviculteurs, et qui peut donner une idée de la manière dont l'auteur et les traducteurs ont su traiter ce sujet.

« Un examen rapide des espèces si différentes de végétaux qui, dans les mêmes circonstances, croissent sur des terrains de nature diverse, fera peut-être apprécier plus promptement l'importance d'une étude sur la constitution chimique du sol.

» Tout le monde a une idée assez exacte des capacités agricoles du sol, pour ne pas ignorer que certaines terres produisent naturellement un riche herbage ou d'abondantes récoltes, tandis que d'autres terrains se refusent à donner un pâturage nourrissant et restent insensibles aux efforts répétés des cultivateurs. Il existe donc un rapport général entre la nature du sol et l'espèce des plantes qui y croissent naturellement ; il est intéressant d'observer combien, dans beaucoup de circonstances, ce rapport est intime.

» 1° Les sables du bord de la mer et les rives des lacs salés se distinguent par la production des plantes qui recherchent le sel ; les sables plus éloignés du bord de la mer nourrissent de longues herbes grossières, tandis que, plus avant dans les terres, on aperçoit des espèces différentes de végétaux.

» 2° Les sols tourbeux mis en pâturages, ou sur lesquels il existe des herbages naturels, produisent presque exclusivement une seule plante fourragère, douce au toucher et laineuse (*holcus lanatus*), l'houlque laineux.

» Quand ils ont été chaulés, ils produisent facilement des récoltes vertes et de la paille en abondance ; mais les épis sont mal remplis : le grain qu'on y récolte est enveloppé d'une peau épaisse ; il contient donc peu de farine : en un mot, cette espèce de terrain a une plus grande tendance à produire de la fibre ligneuse que la substance plus utile, l'amidon.

» 3° Sur les bords siliceux des ruisseaux, la prêle (*equisetum*) croît en abondance, et, si l'eau est fortement chargée de carbonate de chaux, on y voit le cresson tapisser les bords et les parties peu profondes du lit jusqu'à plusieurs kilomètres de la source.

» 4° La bruyère étalée (*erica vagans*) se montre seulement sur les roches de serpentine, l'orobanche (*orobanche rubra*) sur les roches basaltiques; tandis que le trèfle rouge et les vesces semblent se complaire en présence du gypse, et que le trèfle blanc recherche les terres qui abondent en alcalis.

» 5° Nous trouvons encore que les plantes paraissent se succéder les unes aux autres sur le même sol : ainsi, en Suède, si l'on brûle une forêt de pins, elle sera remplacée, *pour un temps*, par une forêt de bouleaux; après une certaine époque, les pins repoussent et finissent par prendre la place des bouleaux. Cette révolution s'opère naturellement. Sur les bords du Rhin, on voit de vieilles forêts de chênes, âgés de 200 à 400 ans, qui disparaissent pour faire place à des hêtres venus naturellement; et, dans d'autres endroits, des pins qui succèdent à la fois aux chênes et aux hêtres. Dans le Palatinat, les anciens bois de chênes sont remplacés par des pins qui y ont crû naturellement; et, dans le Jura, le Tyrol et la Bohême, le pin alterne avec le hêtre.

» Ces faits et beaucoup d'autres semblables dépendent de la constitution chimique du sol. Les limaces peuvent très bien vivre sur une terre qui manque presque entièrement de calcaire et l'infester tout entière; mais on ne pourra trouver des colimaçons en abondance au pied des haies que là où la chaux se trouve présente en grande abondance et où ces animaux pourront facilement l'obtenir pour construire leurs coquilles. Il en est de même des plantes: chacune d'elles croît spontanément sur les terrains où elle peut pourvoir à ses besoins avec abondance et facilité; si elle n'est pas douée de la faculté de se mouvoir d'un lieu à l'autre comme les animaux, du moins ses semences peuvent ne pas germer jusqu'à ce que la main de l'homme ou bien des causes naturelles aient produit dans la constitution du sol un changement tel qu'il puisse suffire aux besoins les plus pressants de la plante.

» Ces changements s'opèrent naturellement dans le sol. Le chêne, après avoir prospéré sur un endroit pendant une longue suite d'années, dépérit graduellement; il finit par disparaître tout à fait, et de nouvelles races lui succèdent. Par l'influence de causes naturelles, le sol s'est trouvé peu à peu privé des substances qui favorisaient la croissance du chêne, et celles que préfèrent le hêtre et le pin y ont été introduites ou bien ont obtenu la prépondérance sur les autres.

» Entre les mains des cultivateurs nous voyons le sol devenir malade de telle plante, fatigué de telle autre; ceci indique un changement dans la constitution chimique du sol. Cette altération peut s'accomplir avec

lenteur, durer un grand nombre d'années; et, néanmoins, les mêmes plantes peuvent venir sur le même sol pendant une série de rotations. A la fin, cependant, le changement sera trop grand pour qu'elles puissent le supporter; elles deviendront maladives, donneront des récoltes misérables et finiront par disparaître du sol.

» Les plantes que nous cultivons pour notre nourriture ont des préférences et des antipathies analogues à celles des végétaux qui croissent naturellement : certains aliments les font prospérer, d'autres les rendent chétives et les font périr; il faut donc que le sol soit préparé d'une manière spéciale pour la croissance de chacune d'elles.

» En suivant une rotation artificielle pour les récoltes, nous ne fasons qu'imiter la nature. Une récolte enlève au sol une certaine quantité de tous les constituants organiques des plantes; mais certains végétaux enlèvent une plus grande proportion de ces principes que ne font d'autres plantes : une deuxième récolte peut s'approprier de préférence une grande quantité de principes que la première avait laissés dans le sol, ce qui nous explique clairement pourquoi une abondante fumure peut tellement modifier la composition du sol, qu'il sera capable de produire des plantes de presque toutes les espèces, et pourquoi aussi le même sol sera capable de donner une succession de récoltes plus abondantes et plus nombreuses, si les plantes que l'on sème et que l'on récolte sont variées de telle sorte qu'elles enlèvent au sol, l'une après l'autre, les diverses substances que nous savons être contenues dans les engrais qui ont été enfouis.

RECHERCHES SUR LES BASES DE L'ÉTABLISSEMENT DES SCIERIES.

M. Boileau a présenté récemment à l'Académie des sciences un mémoire sur les bases de l'établissement des scieries. En attendant l'article spécial que nous devons publier sur la construction d'une scierie, et dont l'auteur a ajourné jusqu'ici l'insertion, afin de compléter les recherches auxquelles ce travail donne lieu, nous croyons utile de reproduire l'extrait fait par M. Boileau lui-même, du mémoire soumis actuellement à l'examen d'une commission composée de MM. Poncelet, Piobert et Morin.

Ces considérations générales et les principes fondamentaux, quoique présentés sous un appareil un peu trop scientifique, prépareront utilement la voie aux judications plus simples et plus pratiques du forestier dont nous ne tarderons point à publier le travail.

« De toutes les machines opératrices, les plus répandues sont les scieries à débiter les bois. Le travail que j'ai l'honneur de soumettre à l'Aca-

démie est la première partie d'une série de recherches entreprises pour déterminer les bases de leur établissement. Cette question a déjà occupé, de diverses manières, plusieurs auteurs. Euler, dans un mémoire cité par M. Navier[1], l'a considérée sous un point de vue géométrique. Laissant de côté toute considération physique et supposant connue la résistance de la matière à l'action de l'outil, il applique l'analyse au mouvement progressif de celui-ci dans le bois : de ses calculs, il résulte principalement que la longueur de la partie dentée d'une lame de scie ne doit pas être plus petite que la course de cette lame, augmentée de l'épaisseur de la pièce débitée, et qu'il n'y a aucun avantage à faire acquérir de la vitesse à l'outil avant qu'il commence à agir.

» Bélidor[2] conclut d'observations faites sur le travail journalier des scieurs de long que le bois sec est plus difficile à scier que le vert, dans le rapport de 2 à 1 pour les cas ordinaires et de 4 à 3 dans le cas du chêne sec déjà vieux. Il paraît aussi résulter de ces observations que, tout étant égal d'ailleurs, la dépense de force qu'exige le sciage du bois blanc est à celle qu'exige le chêne, dans le rapport de 1 à 1,6 environ.

» M. Navier, dans ses notes sur l'architecture hydraulique de Bélidor, fait ressortir la nécessité, pour l'établissement des scieries, de connaître les quantités d'action que le sciage du bois consomme, en même temps qu'il signale l'incertitude des données existantes à ce sujet. Il énonce d'ailleurs l'opinion que la résistance du bois varie avec la vitesse de l'outil.

» M. Poncelet a fait, dans le but de déterminer ces quantités d'action ou de travail mécanique, un grand nombre d'observations relatives au sciage de différentes espèces de bois, soit par les moteurs animés, soit par les machines. De plus, afin d'obtenir une certitude suffisante dans les résultats, M. Poncelet a exécuté, en 1829, à l'aide du dynamomètre, quelques expériences directes d'où ressort la grande influence de la qualité de l'outil : ainsi, avec une scie à main ayant une voie constante de $1^{mm},5$, les dents taillées en biseau pénètrent à chaque coup de $0^{mm},4$. La quantité de travail mécanique nécessaire pour débiter un mètre carré de chêne sec et très-dur était de 30,968 kilomètres ; avec une grande lame de scierie verticale, taillée irrégulièrement, la même quantité de travail était plus que double, quoique le bois fût moins dur ; et avec la scie à crochets des scieurs de long ayant une voie d'environ 4 millimètres et pénétrant à chaque coup de $0^{mm},8$, la quantité de travail relative à l'unité de surface était de 32,071 kilomètres, pour du chêne sec de dureté moyenne. Partant des résultats de ses observations, M. Poncelet admettait, dans ses leçons à l'école de Metz, que la quantité de travail mécanique du sciage

[1] Académie de Berlin, année 1756.

[2] Architecte hydraulique.

était proportionnelle à la hauteur du trait et à son épaisseur, et que, pour une scie déterminée, la résistance du bois croissait proportionnellement à la pression.

» Enfin, nous apprenons que M. Morin a fait, pendant l'été dernier, un grand nombre d'expériences, dont il faut espérer la prochaine publication sur le travail des diverses machines employées dans les ateliers des Messageries-Royales, et principalement sur plusieurs scieries, tant droites que circulaires. L'attention donnée à cette question par tant d'hommes éminents suffirait pour en établir l'importance, si elle avait besoin d'être démontrée.

» Dans les recherches préliminaires que j'ai l'honneur de soumettre à l'Académie, je me suis proposé surtout d'étudier le mode d'action de l'outil, et de déterminer quelques-unes des lois générales de la résistance du bois à cette action. Les moyens employés sont de trois sortes : 1° des expériences directes, donnant en kilogrammes la valeur de l'effort moyen du sciage pour chaque coup de scie ; 2° l'observation des phénomènes physiques; 3° l'examen géométrique du mouvement des dents à travers la matière. La scie se mouvait verticalement, et le bois était poussé horizontalement pendant qu'elle opérait. Les expériences ont indiqué séparément la résistance du bois à son action verticale et à la pénétration horizontale des dents. Les chiffres représentant ces résistances sont les moyennes d'un assez grand nombre de résultats obtenus dans des circonstances identiques, et aussi peu différents entre eux que le permet la constitution de la matière. Prenant ces moyennes pour ordonnees, et pour abscisses les valeurs des éléments variables dont j'étudiais l'influence, j'ai construit des lignes dont la continuité m'a permis d'admettre les indications. Ces indications se sont accordées en tout point avec les résultats obtenus par les autres moyens d'investigation précités. De l'ensemble de ces documents, j'ai déduit des conséquences générales relatives aux bois dont la constitution est analogue à celle du sapin, essence employée dans les expériences. Les principales de ces conséquences sont les suivantes :

» 1° La résistance à la pénétration horizontale des dents est proportionnelle à la profondeur ϵ du trait, correspondante à une course donnée du châssis et à la voie v de la scie, c'est-à-dire qu'elle est représentée par une fonction de la forme $kv\epsilon$; k étant un coefficient indépendant de la vitesse de la scie, mais dépendant, pour un même outil, de la nature du bois, de son état hygrométrique, et du sens de ses fibres par rapport à la direction du sciage. Pour le sapin de coupe ancienne et très-sec, soumis à l'expérience, si l'on désigne par k' la valeur de ce coefficient quand le bois est scié en long, et par k'' sa valeur quand le trait est perpendiculaire aux fibres principales, on a $k' = 2,38\ k''$. L'humidité du bois augmente beau-

coup ce coefficient dans le premier cas, et paraît le diminuer un peu dans le second.

» 2° Dans le sens du mouvement de l'outil, la résistance augmente aussi avec la profondeur ι de chaque trait, mais moins rapidement que la surface sciée ; de sorte que, toutes choses étant égales d'ailleurs, la quantité de travail mécanique correspondante à l'unité de surface débitée varie, entre des limites assez étendues, en sens inverse de cette profondeur. La résistance est plus grande dans le sciage en long que dans le sciage en travers : elle peut être représentée, quant à l'influence de la profondeur du trait dans l'un et l'autre cas, avec une approximation suffisante pour la pratique, par la formule empirique

$$\frac{Yl}{\beta\iota}=A-B\iota.$$

dans laquelle Y est l'effort moyen à appliquer à l'outil parallèlement à sa longueur, $\beta\iota$ la surface du trait dû à chaque coup de scie, l la longueur de la course du châssis, A et B des coefficients numériques dépendant de la nature du bois et des autres éléments du travail.

« 3° La résistance du bois augmente avec la vitesse de l'outil, mais cette augmentation devient très-peu sensible quand la profondeur ι de chaque trait est fort petite. On peut donc, jusqu'au point où l'échauffement des lames devient nuisible, augmenter la vitesse de l'outil dans les scieries, pourvu qu'on diminue en même temps la quantité dont les dents mordent dans le bois.

» 4° Conformément à l'opinion précitée d'Euler il n'y a aucun avantage à faire agir l'outil avec une vitesse initiale notable. De plus, il résulte de nos expériences que cette circonstance peut entraîner une perte d'effet utile. La partie de ces expériences qui se rapporte directement à l'influence de la vitesse sera d'ailleurs reprise et complétée dans des recherches subséquentes destinées à réunir, sous plusieurs autres rapports, toutes les données nécessaires à l'établissement des grandes scieries mécaniques.

» 5° Quant au mode d'action de l'outil, il résulte de la distinction exposée dans le mémoire ci-joint, que les fibres du bois sont coupées, brisées ou arrachées quelquefois avec torsion. Ces trois manières d'opérer sont généralement réunies dans le travail des dents, mais suivant des proportions diverses, selon le sens du sciage. Ainsi, lorsque le trait est perpendiculaire aux fibres principales, la résistance à vaincre provient surtout de leur adhérence mutuelle; lorsque l'on scie parallèlement aux grandes fibres, la principale résistance est celle du bois à la rupture. On voit aussi, par cette distinction, que le frottement de la lame doit être très-faible dans le premier cas, et acquérir dans le second une valeur assez notable qui dépend de l'élasticité du bois.

« 6° Enfin, relativement au mouvement de l'outil à travers la matière, je fais voir qu'il résulte de la taille des dents en biseau, reconnue d'ailleurs pour la plus avantageuse, que, quand le rapport entre l'épaisseur de la pièce débitée et la dimension parallèle de chaque dent est tel qu'il y en ait un nombre impair engagé à la fois, le châssis prend, si la lame est solide et fortement tendue, un mouvement d'oscillations latérales qui donne une forme onduleuse à la surface sciée, et augmente la résistance ainsi que le déchet de matière. D'où il résulte qu'il est avantageux, sous ce rapport, de travailler avec un nombre pair de lames montées sur le même châssis, et taillées symétriquement deux à deux. Cette observation est indépendante de la nature de la matière débitée. »

BOILEAU,
Professeur à l'École d'application du Génie à Metz.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

de quelques ouvrages forestiers allemands.

1. *Dictionnaire des forêts et des chasses* (Real und Verbal-Lexiconder Forstund Jagd-Kunde mit ihren Huelfswissenschaften), par M. St.-Behlen, 6 forts vol. in 8°.

L'infatigable M. Behlen a enfin terminé son *Lexicon* forestier. C'est une Encyclopédie contenant, en six gros volumes, toutes les connaissances nécessaires ou utiles aux forestiers et aux chasseurs, résumées d'une manière concise, sans omission notable, complète, sans prolixité ni digressions oiseuses.

Cet ouvrage ne diffère des traités de la science forestière que par le classement des matières, et le forestier français qui voudra s'enquérir de ce que dit l'Allemagne sur un sujet quelconque, le trouvera plus facilement dans un dictionnaire alphabétique que dans un traité.

C'est donc un livre dont on doit recommander la lecture.

Cependant un travail de cette étendue ne peut pas être sans quelques défauts, sans quelques inexactitudes de détails qui ne nuisent aucunement au mérite de l'ensemble. Nous signalerons entre autres les suivantes :

Le chêne y est traité d'une manière trop incomplète. Il n'est pas parlé du sol qui lui convient, quoique cette instruction ait été donnée pour tous les autres arbres que nous avons comparés.

Dans l'explication du terme *Faschine* (Fascine) se trouve un renvoi au mot *Wurge* (un instrument pour faire les fascines), nous avons cherché en vain ce renvoi. Les mots *Fosthygiène*, *bodenplanzung*, *Einstufung*, *Stufig*, *Ueberwallen* et quelques autres, manquent tout à fait.

2. Traité des Chasses (Lehrbuch des Jagdwissen-Schaft von Stephan Behlen). Un vol. in-8°.

Le Traité des Chasses de M. Behlen est un ouvrage utile. Il se distingue d'un grand nombre de livres écrits sur le même sujet par l'ordre

et la clarté qui y règnent. Il contient toutes les connaissances utiles au chasseur et rien de trop. La partie zoologique nous y a paru surtout bien traitée. Après l'histoire naturelle de chaque animal indigène, pouvant être l'objet de la chasse en Allemagne, soit à cause de son utilité, soit à cause du dommage qu'il cause, viennent les instructions pour cette chasse; puis les titres de plusieurs ouvrages, où se trouvent de plus amples renseignements ou des gravures bonnes à consulter. Nous aurions seulement souhaité que la description des instruments de chasse fût accompagnée de gravures, ensuite, qu'outre la table alphabétique des mots allemands, et une autre des noms latins, une table des matières eût montré au premier coup d œil l'ordre dans lequel se suivent les matières.

3. *La science forestière au point de vue pratique.* Manuel pour les propriétaires, régisseurs des forêts, et principalement pour les élèves forestiers (Die Forstwissenchaft nach rein prackuscher Ansicht, etc.), par M. le docteur W. Pfeil, conseiller supérieur des forêts, directeur de l'Institut forestier à Neustadt-Eberswalde, etc.

Comme nous avons déjà parlé de cet ouvrage dans les *Annales*, nous nous bornons à annoncer sa troisième édition, qui a paru il y a quelque temps avec de nombreuses améliorations, en rappelant que ce livre est écrit pour ceux qui ne sont pas forestiers de profession, comme par exemple les propriétaires, et qui ont cependant besoin de quelques notions de la science forestière.

4. *Exposé critique des méthodes d'aménagement par contenance, etc.*, par M. le baron de Wedekind, conseiller supérieur des forêts à Darmstadt (Die faehwerksmethoden der Betriebregulirung und Holzertragschaetzung der Forste, etc., 1 vol. in-8°.

Nous ne faisons que mentionner ce livre, parce que nous nous proposons d'en donner un jour un extrait dans les Annales.

5. *De l'impôt foncier des forêts* (Die grund-stener von der Holzwirthschaft), par H. Papius.

Cette petite brochure contient un exposé très-rapide des bases sur lesquelles repose l'assiette des impôts sur les forêts, en Allemagne, et principalement en Bavière. Nous ne pouvons que le recommander à ceux qui ont intérêt à étudier cette matière.

6. *Manuel pratique pour faire des essais forestiers* (Practische Anweisung zur Anstellvug non Versuchen und Benutzung von Erfahrungen fur Forstwissenschaftlich Zuecke), par M. H. G. Pernitzsch, deuxième édition ; 1. vol. in-8°.

7. *Recherches sur l'accroissement, l'aménagement, les produits, la rente et la valeur foncière des forêts* (Untersuchungen uber Zuwachs, ewirthschaftung, Ertrag, Rente, Besteuerung und Capitalwerthe der Waelder), par le même.

L'auteur montre dans ces deux ouvrages l'expérience d'un praticien instruit et éclairé; le seul reproche qu'on puisse lui adresser est de manquer parfois de precision et de simplicité et d'admettre trop fréquemment des digressions étrangères au sujet.

8. *De l'envahissement des forêts d'essences feuillues par les conifères* (Das Verdraengen der laubwaelder im noerdlichen Deutschland durch die Fichte und die kiefer Pinus abides et sylvestris Lin., etc.), par M. E. de Berg.

L'auteur de cet opuscule établit d'abord, par un grand nombre de faits authentiques, qu'une étendue immense de forêts, autrefois peuplées en essences feuillues surtout en chênes et hêtres, l'est maintenant en conifères. Ces changements se sont opérés dans l'espace d'un siècle. Il rapporte, toujours d'après des documents authentiques, que lorsqu'on commença à s'occuper des forêts, on trouva les conifères, relégués par la nature dans quelques coins, et sur les sommets des montagnes, emplacement défavorable aux bois feuillus. La sollicitude des gouvernements se bornait alors à conserver le *statu quo*. Les ordonnances et réglements antérieurs au dix-huitième siècle ne font que peu ou point mention des conifères. Ce n'est que vers le milieu du siècle dernier, lorsque la crainte de l'extinction des forêts et d'une disette de bois répandit une terreur panique sur l'Allemagne, qu'on commença à favoriser la propagation des essences résineuses, notamment de l'épicéa et du pin sylvestre.

Depuis ce temps, ces deux essences ont gagné beaucoup de terrain, et voici comment M. de Berg en résume les causes :

1° L'effet de la nature qui favorise, dans certaines circonstances, l'alternance des essences ;

2° L'augmentation de la quantité de produit que l'on demande aux forêts, et notamment la dégradation du sol amenée par la grande consommation de feuilles mortes pour litière, faite par l'agriculture moderne ;

3° Les fautes commises dans les anciens modes d'aménagement des futaies d'essences feuillues ;

4° Les mauvais principes en aménagement qui dominent encore çà et là de nos jours, surtout celui de traiter les forêts mixtes, essences feuillues et résineuses, comme si elles n'étaient peuplées que de conifères.

Ajoutons encore les causes suivantes qui ne sont que d'un effet plus local : La mode, car elle entre jusque dans les forêts ; la paresse ou l'ignorance de quelques forestiers, car la culture des conifères est beaucoup plus facile que celle des autres essences, et enfin l'attrait d'un plus grand revenu offert par les conifères.

Nous reproduisons, à l'appui de cette dernière assertion, un tableau comparatif de la productivité ou de l'accroissement annuel de différentes essences, d'après les essais les plus accrédités (p. 39).

	PIN SYLVESTRE.	ÉPICÉA.	HÊTRE.
	pieds cubes.	pieds cubes. (Par arpents prussiens de 25 ares.)	pieds cubes.
D'après Kœnig. .	79	88	48
Cotta. .	58	58	37
Hartig. .	42	79	29
Klauprecht.	35	»	60
Pfeil. . . .	37,1	63,5	44

Ces chiffres sont tous calculés d'après les forêts croissant sur les meilleurs terrains, et la différence qui existe entre eux, prouve jusqu'à l'évidence qu'aucune règle très-fixe ne peut être établie sur ces matières.

Le troisième chapitre contient une comparaison entre les avantages de

la culture des essences feuillues et des essences résineuses. Cette comparaison, bien que juste et complète, ne nous semble pas présenter des vues assez nouvelles pour en entretenir le lecteur. Nous terminons en ajoutant quelques mots sur le quatrième chapitre intitulé : Que peut et que doit faire le forestier pour conserver les bois feuillus?

Le petit nombre de pages que l'auteur consacre à sa reponse fait préjuger qu'il n'est pas fécond en ressources sur ce point essentiel. La culture du mélèze substituée à celle des autres conifères, les coupes jardinatoires et les semis naturels sont les principaux moyens qu'il préconise et qu'il recommande. Maurice BLOC.

COMITÉ DE JURISPRUDENCE.

Réponses aux Questions soumises par messieurs les Abonnés.

XXXVIII. Question.

1° *Le préfet qui a pris, sur la demande d'une commune, un arrêté qui ordonne la délimitation générale de la forêt communale, peut-il, sur l'opposition de cette même commune et sans l'avis de l'administration forestière et des riverains, ajourner indéfiniment cette opération ?*

2° *Les frais d'assignation des riverains, et le transport de l'arpenteur forestier, chargé d'assister à la délimitation, ne doivent-ils pas être supportés par la commune seule, surtout lorsque l'arrêté d'ajournement n'a été connu par les agents forestiers qu'après le premier accès des lieux ?*

3° *Pour reprendre la délimitation faut-il un nouvel arrêté, et faire donner de nouvelles assignations aux riverains ?*

Réponse.

1re *Question.* — La solution de cette difficulté dépend entièrement de l'appréciation du rôle que le préfet doit remplir dans les délimitations générales.

Rappelons d'abord que, aux termes du § 3 de l'article 90 du Code forestier, toutes les dispositions de ce Code, relatives à la délimitation des forêts de l'Etat, sont applicables, sans aucune exception, aux forêts communales.

Ceci posé, il résulte des articles 10 et suivants du Code, que la délimitation générale est une opération tout administrative dont la direction est abandonnée au préfet ; c'est à lui que la demande doit être adressée. c'est lui qui nomme les experts, c'est lui qui indique le jour du commencement des opérations et le point de départ. En un mot, le préfet dirige, les agents forestiers exécutent, et l'administration forestière est appelée, dans certaines circonstances, à donner son avis. (*Ord. réglementaire, art.* 130.)

S'il appartient au préfet de diriger seul l'opération, il faut remarquer qu'aucun des arrêtés qu'il peut prendre à cet égard n'a un caractère définitif. Chacun de ses actes est un acte d'instruction qui ne crée aucun droit en faveur des parties, parce que les arrêtés préfectoraux, rendus en matière de délimitation, sont de simples actes administratifs ; et que, à l'instant où il s'agit de prononcer au contentieux, le prefet cesse d'être compétent. Il est évident, dès lors, qu'on doit appliquer aux arrêtés

rendus par le préfet, en matière de délimitation, ce principe général, que les actes de l'administration active peuvent être rapportés par le fonctionnaire même dont ils émanent, lorsque ce fonctionnaire juge leur exécution inopportune.

Nous croyons donc que le préfet a pu, sur la demande de la commune, ou de son propre mouvement, rapporter l'arrêté par lequel il avait prescrit de commencer les opérations de délimitation générale.

Il n'y aurait qu'un cas où la question pourrait paraître douteuse. Ce serait celui où la délimitation générale n'aurait pas été provoquée spontanément par l'Etat ou par la commune. L'article 9 donne à l'administration le droit de faire surseoir aux délimitations partielles intentées par les riverains, en offrant de faire procéder, dans les six mois, à la délimitation générale de la forêt. Dans ce cas, on pourrait dire que l'acte administratif n'est pas libre, qu'il y a contrat judiciaire formé entre le propriétaire de la forêt et les riverains qui avaient intenté la demande originaire. Cependant, même dans ces circonstances, nous croyons que le préfet peut toujours renoncer à faire procéder à la délimitation générale et que la seule conséquence de son refus est d'autoriser les riverains à reprendre leurs demandes en délimitations partielles, et à les poursuivre devant les tribunaux civils qui, alors, ne pourraient plus être dessaisis.

2e *Question.* — Quant à la seconde question, il nous paraît évident que les frais de convocation des riverains sur les lieux sont entièrement à la charge de la commune. Il est évident que ces frais ne peuvent être supportés par les riverains, puisqu'il n'a pas dépendu d'eux que l'opération fût continuée. Ils ne peuvent pas non plus être à la charge de l'administration forestière, puisque ses agents n'ont eu connaissance de l'arrêté d'ajournement qu'après le commencement des opérations. Ces frais doivent donc être réclamés à la commune.

3e *Question.* — Un arrêté par lequel un préfet ajourne indéfiniment une délimitation générale, équivaut à une déclaration par laquelle on réputerait non avenu tout ce qui aurait été fait jusqu'à ce jour. Il est clair qu'il faudra un nouvel arrêté pour fixer un nouveau jour, puisque l'opération ne peut être considérée comme contradictoire avec les riverains, qu'autant qu'ils ont été régulièrement appelés sur le terrain, et qu'il faut nécessairement leur faire connaître la reprise des opérations de la même manière que si ces opérations n'avaient jamais été commencées.

XXXVII. Question.

Le garde-vente d'une coupe dont l'ouïe de la cognée s'étendrait sur une forêt limitrophe dépendant d'une autre conservation ou inspection, pourrait-il verbaliser contre un délinquant qu'il surprendrait sur ce territoire voisin, dans l'étendue de l'ouïe de la cognée?

Les gardes ou agents qui surveillent la forêt voisine de la coupe pourraient-ils rendre l'adjudicataire responsable des délits commis sur leur territoire, dans l'étendue de l'ouïe de la cognée?

Réponse.

Ces deux questions doivent être résolues par l'affirmative.

L'article 31 du Code forestier est général. Il déclare que les gardes-vente ont le droit de constater les délits commis dans toute l'étendue de la zone appelée *ouïe de la cognée*; d'un autre côté, l'article 45 étend la res-

ponsabilité de l'adjudicataire sur toute la surface de l'ouïe de la cognée, sans aucune exception. La circonstance que cette zone est située sur deux conservations ou inspections est indifférente pour l'adjudicataire. L'article 45 autorise expressément le facteur à constater les délits commis à l'ouïe de la cognée de la vente, et, à défaut de cette constatation, le même article déclare l'adjudicataire responsable de ces mêmes délits. Les articles 5 et 160 du Code forestier, qui font dépendre la compétence des agents et des préposés de certaines conditions relatives à la prestation de leur serment, sont spéciaux à ces agents et à ces préposés; et le principe consacré par ces articles ne peut être étendu à la compétence du garde-vente. Il suffit que celui-ci, après avoir été agréé par l'agent forestier local, ait prêté serment devant le juge de paix. Cette prestation de serment emporte virtuellement le droit et le devoir, pour le facteur, de constater les délits commis dans la coupe et à l'ouïe de la cognée, abstraction faite de toutes limites administratives ou judiciaires.

Ainsi, nul doute que, dans quelque circonstance que ce soit, les délits doivent être constatés par le facteur de la coupe. En cas de négligence de la part de ce dernier, les délits commis dans les limites de la responsabilité de l'adjudicataire devraient être constatés par les agents ou par les préposés forestiers, conformément aux articles 5 et 160 du Code; c'est-à-dire que les *agents* ne peuvent dresser des procès-verbaux réguliers que dans l'étendue du territoire désigné par leurs commissions, tandis que les *préposés* peuvent dresser des procès-verbaux, même en dehors de l'inspection ou de la conservation à laquelle ils appartiennent, pourvu que le lieu où le délit a été commis soit situé dans l'arrondissement du tribunal près duquel ces préposés ont été assermentés, ou au greffe duquel l'acte de prestation de leur serment aura été enregistré.

CONFÉRENCES FORESTIÈRES.

Les conférences forestières s'ouvriront le 1er dimanche de décembre; les séances auront lieu, jusqu'à nouvel ordre, dans les bureaux des *Annales*.

Pour être admis à en faire partie, soit comme membre résident, soit comme correspondant, il faut en adresser la demande à l'un des membres du bureau, ou se faire présenter par un des membres résidents. Après l'admission prononcée par la société, le président en donne avis au postulant en lui adressant une carte d'entrée.

Le bureau, en exercice jusqu'au mois de janvier prochain, est composé ainsi qu'il suit:

1° Président, M. le baron de Sahune, conservateur des forêts de la Couronne;

Vice-présidents: M. le vicomte de Chezelles; M. Brongniart, membre de l'Institut et professeur au muséum d'histoire naturelle;

Secrétaires: M. Séguret, inspecteur principal des forêts du domaine privé; M. le comte Charles de Labaume;

Archiviste: M. Michel, directeur des *Annales forestières*.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. Revue administrative. Réception des candidats à l'école forestière pour 1845. Développement de cette école.—Organisation de la commission mixte du reboisement.—Approvisionnements de bois pour les constructions navales et l'administration de la marine.

Revue scientifique et sylvicole. Société d'agriculture du Puy-de-Dôme, reboisement. — Bois préservés de l'incendie. — Destruction du scolyte de l'orme.

Revue industrielle. Elévation du prix des bois dans les ventes de l'exercice 1845. — Monopole du combustible minéral dans le bassin houiller de la Loire.

Correspondance, nouvelles et faits divers. — Commission d'examen pour les diplômes de capacité agricole. — Revue des gardes champêtres dans le département du Nord. — Un ministre en contravention à l'article 4 de la loi sur la chasse. — Déprédations dans les forêts de la couronne.

Revue administrative.

École forestière, concours d'admission.

Le résultat du concours d'admission à l'école forestière pour l'année 1845 a été proclamé dans le *Moniteur*, et nous donnons dans le *Bulletin* de cette livraison la liste des élèves reçus par ordre de mérite. Cette liste, beaucoup plus considérable que celle des années précédentes, renferme les noms des 28 candidats admis. L'agrandissement des bâtiments de l'école qui a été disposée pour contenir au delà de 50 élèves, permet de porter dorénavant à ce chiffre la liste des admissions. Le nombre des élèves se trouve par là presque doublé, et l'école acquiert une importance, justifiée d'ailleurs par les services qu'elle rend et par la faveur qui se porte de plus en plus vers la carrière forestière. Ainsi, cette année 135 élèves se sont présentés aux examens. Aux épreuves, 63 ont justifié des connaissances exigées et ont été reconnus admissibles; mais les 28 premiers seulement ont pu être admis.

Cette affluence, toujours croissante, témoigne hautement de l'estime et de la confiance des familles pour l'école forestière. De son côté l'école s'en montre digne par les améliorations successives introduites dans son organisation, et dans le cadre de son enseignement et par la discipline ferme et paternelle de son régime. Dans le cours de l'année où nous entrons, une nouvelle chaire viendra, dit-on, compléter, d'une manière avantageuse, l'ensemble des connaissances qu'embrasse le programme des études. Aussi n'est-ce pas seulement en France que l'instruction que l'école donne à ses élèves se trouve justement appréciée. Les étrangers eux-mêmes rendent hommage à la supériorité de son enseignement. A plusieurs reprises déjà, la Suisse, l'Allemagne, la Russie ont envoyé de leurs enfants en suivre les

cours. Cette année encore, le fils du gouverneur du grand-duché de Luxembourg a sollicité l'avantage d'y être admis, et on nous assure que le Piémont se propose de demander la même faveur pour un certain nombre de jeunes Piémontais.

☞ La commission mixte, dont la formation a été provoquée par M. le Ministre des finances et à laquelle sera confié l'examen des nombreux documents réunis par l'administration forestière, à l'occasion des projets de lois sur le défrichement et le reboisement, sera bientôt en mesure de commencer ses travaux.

Les noms des membres choisis par MM. les Ministres de l'agriculture et de l'intérieur sont déjà connus. Ce sont, pour le ministère de l'agriculture :

MM. Royer, inspecteur général de l'agriculture ; De Behague, membre du conseil général du Loiret; Michaux, membre de la société d'agriculture.

M. le Ministre de l'intérieur a désigné:

MM. Beaumes, membre de la Chambre des Députés et conseiller d'État, Herman et Davenne, chefs de division au ministère de l'intérieur.

Les Ministres des finances et des travaux publics ne peuvent tarder de faire connaître leurs choix, car la commission n'aura pas un moment à perdre pour suffire aux travaux de la tâche importante qui lui est confiée, et dont le terme sera marqué par la présentation du projet de loi à la prochaine session des Chambres.

Des approvisionnements de bois pour la marine. — L'incendie du Mourillon, et les attaques que ce désastre a fait renouveler contre l'administration de la marine paraissent avoir tiré cette administration de l'apathie qu'on lui reprochait. Elle semble en effet se préparer à répondre aux interpellations auxquelles elle s'attend dans la session rochaine.

Ainsi une commission vient d'être nommée pour aller étudier les forêts de la Corse et les moyens d'en tirer parti pour les approvisionnements maritimes.

On nous apprend aussi qu'un maître charpentier et un ouvrier du port de Toulon ont été envoyés en Algérie, avec la mission d'y reconnaître les forêts existantes et d'examiner si la nature des arbres qui les composent permet de les appliquer aux constructions navales.

Nous avons une observation à faire au sujet de ces missions.

Il y a quatre ou cinq ans déjà, la marine a fait reconnaitre les forêts de l'Algérie, et particulièrement de Bone et de La Cale, par un ingénieur dont le rapport a été imprimé.

Pourquoi a-t-elle tant attendu pour donner suite aux conclusions énoncées dans ce rapport et en tirer parti? Pourquoi, après quatre ou cinq ans d'attente, se contente-t-elle d'envoyer aujourd'hui un simple

maître charpentier recommencer et compléter le travail confié précédemment à un ingénieur de la marine ?

En second lieu, la marine peut-elle ignorer que les forêts de la Corse ont été explorées déjà, il y a quelques années, par une commission composée de plusieurs agents forestiers, auxquels on avait adjoint un maître charpentier de la marine; que cette commission a consacré plus de deux années à étudier avec le plus grand soin les forêts de cette île, et les ressources qu'elles peuvent offrir, soit pour le présent, soit dans l'avenir ? Pourquoi la marine n'a-t-elle pas cherché à tirer parti du travail de cette commission ? Pourquoi n'a-t-elle pas consulté préalablement l'administration forestière à ce sujet ?

On vante beaucoup notre centralisation, mais dans la pratique des affaires on voit chaque branche du pouvoir agir isolément, éviter avec une crainte jalouse tout rapport et tout concours avec les autres branches chargées de services analogues. Ce qui a lieu de ministère à ministère se reproduit ensuite entre les divisions de chaque ministère, puis entre les bureaux de chaque division. Il en résulte des mouvements et des efforts stériles, des tiraillements en sens contraire, des pertes continuelles de temps et d'argent, et les intérêts du pays se trouvent ainsi sacrifiés aux mesquines susceptibilités et aux vues étroites de quelques vanités bureaucratiques.

Il nous semble qu'on prend trop à la lettre la centralisation, qu'on en exagère à plaisir les entraves et les abus, et qu'en s'attachant à ses formes rigoureuses, on en perd entièrement de vue le véritable esprit, l'harmonie et les bienfaits. Nous craignons, si cela continue, que nous ne finissions par ressembler complétement sous ce rapport au chien de La Fontaine qui lâche sa proie pour en poursuivre l'ombre.

Revue scientifique et sylvicole.

Nous avons déjà eu l'occasion de signaler les heureux efforts de la Société d'agriculture du Puy-de-Dôme pour les travaux de reboisement. Son zèle ne se ralentit pas, et nous en trouvons la preuve dans le dernier compte rendu de ses travaux, dont nous extrayons avec plaisir le passage qui suit, relatif aux reboisements.

«.... Mais c'est pour le reboisement qu'ont été réservées nos récompenses les plus nombreuses. Nous ne saurions trop nous féliciter de l'heureux progrès qui s'est réalisé à cet égard. Grâce au concours du Conseil général, de l'administration forestière, de notre Société, des résultats inespérés ont dès à présent été obtenus. Près de 200 hectares de communaux stériles ont été plantés ou semés depuis l'année dernière. Plusieurs communes ont fait soumettre au régime forestier des terrains pour être boisés, et ont fait des travaux assez importants. Nous devons citer les communes

de Saint-Julien-Puy-Lavèze, Bourg-Lastic, Nohanent, Durthol, Menat et Besse.

» Celle de Châtelguyon s'est distinguée entre toutes par le zèle de son conseil municipal et de ses habitants. Cette commune a fait soumettre au régime forestier la *totalité* de ses communaux, voté le salaire d'un garde forestier, et fait semer et planter, jusqu'à ce jour, cinquante-huit hectares qui sont dans un état très-satisfaisant.

» Aussi avons-nous décerné au maire et au conseil municipal de Châtelguyon *une grande médaille d'argent.*

» Les autres médailles, pour cet objet, ont été distribuées ainsi qu'il suit :

» Une médaille de 50 fr. à M. le marquis de Vichy, pour des semis considérables dans la commune de Glaine-Montaigut ;

» Deux de 25 fr. à M. Jérôme de Provenchères et aux héritiers de M. Culhat-Duchamon, pour semis et plantations dans les communes d'Augerolles et d'Allagnat ;

» Deux de bronze au brigadier forestier Champflour et au garde Bretou de Chanat, pour le zèle qu'ils ont mis à surveiller les travaux et les semis.

» C'est à notre collègue M. Leclerc, l'inspecteur des forêts, c'est à son énergique fermeté, c'est à son activité rare, à son initiative intelligente, que revient principalement l'honneur de la régénération forestière que j'ai le bonheur de vous signaler. Nous pouvons cependant en revendiquer pour notre Société une bonne part. Notre concours a été non-seulement utile, mais nécessaire ; c'est là un de nos titres les meilleurs à la reconnaissance du pays. »

Académie des sciences. Bois préservés de l'incendie. M. Lemaistre, directeur du télégraphe à Toulon, a communiqué à l'Académie un procédé de son invention, propre, selon lui, à préserver les bois entassés à Toulon pour les constructions navales, d'un nouveau désastre semblable à l'incendie du Mourillon. Il s'agirait de disposer les bois en piles sur des chantiers inclinés vers la mer, de manière à pouvoir, en cas de commencement d'incendie, les faire instantanément glisser dans le bassin, comme on lance à la mer un navire récemment construit.

Destruction du scolyte de l'orme. On sait que depuis plusieurs années M. Eugène Robert s'est occupé de la destruction de cet insecte qui menace d'une ruine complète les arbres de nos promenades.

Le procédé de M. E. Robert consistant principalement dans l'enlèvement de bandes longitudinales sur l'écorce des arbres attaqués des scolytes, avait été l'objet des observations critiques de M. Lecoq, inspecteur des plantations de la ville de Paris. M. Lecoq prétendait que la cause était confondue avec l'effet; les ormes, selon lui, ne seraient pas malades parce qu'ils sont attaqués des scolytes; ils seraient attaqués des scolytes parce qu'ils sont malades, comme on voit les pins atteints d'une maladie

quelconque, être achevés par le scolyte du pin (scolytus piniperda); de sorte que la destruction de cet insecte ne remédierait à rien; de plus, M. Lecoq conteste au procédé de M. E. Robert le pouvoir d'accomplir cette destruction.

La Société royale d'agriculture, appelée à juger ce débat, a donné gain de cause à M. E. Robert.

Revue industrielle.

L'élevation que nous avions signalée dans le prix des ventes de bois dans notre dernière mercuriale, s'est reproduite presque sur tous les points. On nous écrit de Troyes, que presque toutes les coupes des départements de l'Aube et de l'Yonne ont été vendues avec une augmentation de 5 à 15 p. 0/0 sur les prix de l'an dernier, pour le charbon et le chauffage. L'augmentation a été un peu plus faible pour les bois de construction.

On attribue cette hausse d'une part à ce que la longueur et la rigueur du dernier hiver a épuisé les approvisionnements; de l'autre, à ce que les maîtres de forges de la Côte-d'Or et de la Marne, qui s'étaient tenus à l'écart en 1843 et 1844, ont acheté cette année une bonne partie des coupes, et ce à des prix non-seulement supérieurs à ceux qu'ils offraient précédemment, mais même à des prix plus élevés que ceux auxquels l'administration forestière avait estimé ces bois.

Nous pensons, pour nous, que la hausse du cours des fers a exercé une notable influence sur celle des bois, et que c'est cette circonstance qui a permis aux maîtres de forges de dépasser les limites dans lesquelles ils avaient voulu se renfermer les années précédentes. Ce qui s'est passé justifie donc de tous points les réflexions que nous faisions, il y a un an, sur l'impuissance des maîtres de forges à régler les prix des bois, vu qu'ils n'entrent que pour un quart dans la consommation de ce produit, et sur le danger pour eux de s'abstenir systématiquement dans les adjudications. D'un autre côté, les propriétaires de bois peuvent aussi trouver ici une nouvelle preuve de l'intérêt qu'ils ont à favoriser une industrie dont la ruine ou seulement la souffrance peut exercer une influence si considérable sur la valeur des produits de leurs forêts. Il y a donc de part et d'autre nécessité de se soutenir mutuellement et de se concerter sur les moyens de concilier leurs intérêts réciproques. C'est vers ce point que nous appelons de nouveau et que nous ne cesserons d'appeler leur attention.

☞ Il se passe en ce moment dans le bassin houiller de Saint-Étienne et de Rive-de-Gier un fait très-grave, et qui est de nature à exercer une influence considérable sur le prix des combustibles et l'avenir de plusieurs de nos industries.

Une réunion de capitalistes puissants et habiles s'est constituée sous le titre de *Compagnie des Mines réunies*, dans le but de concentrer entre ses mains toutes les houillères du bassin de la Loire. Elle n'a pas borné là ses opérations. Maîtresse des houillères, elle a voulu le devenir aussi des voies de transport, et par deux traités récents elle vient d'acquérir simultanément *le canal de Givors* et *le chemin de fer de Saint-Étienne à Lyon* dont elle a amodié la jouissance pour une durée de 83 ans.

Considérée au point de vue économique, cette spéculation, la plus colossale qu'on ait tentée en France jusqu'à ce jour, pourrait avoir d'utiles résultats.

La concentration de l'administration et de l'exploitation de toutes les mines du bassin sous la même main est certainement de nature à faire réaliser sur le prix de revient des combustibles des économies considérables. La compagnie, en s'assurant encore la jouissance du chemin de fer et du canal, peut en obtenir de non moins importants sur les frais de transport. Elle serait donc en mesure de livrer le combustible à des prix très-avantageux pour les consommateurs, tout en se réservant encore pour elle-même de forts bénéfices. De cette manière, cette gigantesque opération pourrait tourner à la fois à l'avantage du public et à celui des actionnaires qui l'ont montée.

Mais ce n'est pas de ce point de vue qu'elle est envisagée dans les départements de la Loire et du Rône. On s'émeut et on s'effraie de ce monopole, et de toute part surgissent des réclamations et des plaintes adressées à l'administration supérieure. Le conseil général de la Loire, le conseil d'arrondissement de Saint-Étienne, se sont montrés unanimes pour signaler au gouvernement les dangers de ce monstrueux monopole. Les journaux des deux départements répètent aujourd'hui leurs plaintes, et accusent d'incurie l'administration compétente, dans une circonstance aussi grave. Bien que l'inertie administrative ne prête malheureusement que trop le flanc à de pareilles accusations, nous ne pouvons penser qu'en présence de faits aussi sérieux et en face d'une question si grosse de résultats considérables, l'Administration soit demeurée insouciante et n'ait pas pris les mesures convenables pour sauve-garder les intérêts publics menacés par le monopole.

Correspondance, Nouvelles et Faits divers.

Commission d'examen pour les diplômes de capacité agricole. — Le ministre de l'agriculture et du commerce a rendu, dans le mois de juillet dernier, une ordonnance en vertu de laquelle nul ne peut être nommé comme professeur d'agriculture, d'économie rurale ou de comptabilité rurale, s'il n'a obtenu au préalable un diplôme de capacité, dans un des instituts agricoles français.

En conséquence de cette ordonnance, diverses commissions ont été

nommées auprès des principaux instituts agricoles de France, pour procéder à l'examen des candidats et à la délivrance des diplômes.

Voici les noms des membres désignés par le ministre pour faire partie de la commission instituée auprès de l'institut agricole de Grignon.

1. Agriculture théorique et pratique, MM. *Moll.*
2. Économie rurale, *Lefour.*
3. Vétérinaire agricole, *Yvart*, président.
4. Chimie, physique, minéralogie et géologie agricoles, *Boussingault.*
5. Botanique, sylviculture et arboriculture, *Vicaire.*
6. Comptabilité rurale, *Rayé.*
7. Mécanique agricole, arpentage et dessin linéaire, *Lœuillet.*

Revue des gardes champêtres dans le département du Nord. — Les revues des gardes champêtres, faites par les sous-préfets et ordonnées par M. le préfet du Nord, ont apporté de grandes améliorations dans cette institution; en attendant l'embrigadement de ces agents, qui est réclamé par tous les conseils généraux et par tous les bons esprits, les revues semestrielles, avec examen des livrets et distribution de récompenses et de retenues des appointements suivant la conduite suivie par les gardes, peuvent, jusqu'à un certain point, maintenir l'émulation et encourager le zèle de ces fonctionnaires champêtres. Cet exemple pourrait être utilement suivi dans tous les départements.

☞ On nous annonce qu'il doit paraître à fin de ce mois un ouvrage intitulé : *Manuel administratif et réglementaire du Garde forestier, ou instruction extraite des Lois, Ordonnances royales, Décisions ministérielles et Circulaires de l'administration, faisant connaître aux Gardes leurs fonctions administratives et judiciaires, leurs devoirs et leurs droits, par* M. E. J. R. *inspecteur des forêts, ancien élève de l'école forestière.* Nous nous empresserons de rendre compte de cet ouvrage aussitôt qu'il aura paru.

☞ Voici une anecdote rapportée par le *Journal des Chasseurs* dans son numéro de septembre.

« S. A. R. Mgr le prince de Joinville chassait le 5 septembre dans la forêt de Saint-Germain.

» Par une faveur tout exceptionnelle, puisque par décision royale, ainsi que nous l'avons mentionné dernièrement, les forêts de la liste-civile doivent encore, cette année, rester fermées aux permissionnaires, le même jour et à la même heure, M. le comte Duchâtel, ministre de l'intérieur, chassait aussi, lui, dans Saint-Germain avec M. Edmond Leclerc, son secrétaire. Le bruit de cette chasse *in petto*, dont S. A. n'était point prévenue, est bientôt arrivé à ses oreilles, et naturellement une explication a été demandée à l'inspecteur, qui a instruit le prince, ne pouvant, pour l'honneur de sa forêt et la responsabilité de ses gardes, laisser attribuer aux braconniers des environs une aussi vive fusillade. S. A. R. a été très-surprise de la présence un peu prématurée dans les plaisirs royaux du ministre-chasseur. Un des compagnons du prince, homme d'esprit, qui a toujours de bonnes idées, a proposé de partir immédiatement pour Rambouillet, et de tomber, sans autre forme de procès, dans le grand parc, réserve on ne peut plus giboyeuse aujourd'hui et dont M. Duchâtel est très-jaloux. Le tour était excellent; mais le prince de Joinville est beau

joueur, et il n'a pas voulu, heureusement pour le gibier du ministre, abuser de ses avantages. M. Duchâtel et son secrétaire ont fait comme tous les chasseurs qui ne sont pas priés à une ouverture et qui sont toujours plus heureux que le maître de la maison. Ils ont tué à eux deux 2 chevreuils, 5 faisans et 37 lapins : en tout 44 pièces. Ce qui inquiétait beaucoup quelqu'un en revenant, c'était de savoir comment M. le ministre, la chasse n'ouvrant que le 10 dans le département de la Seine, éluderait le fameux art. 4, et passerait son gibier à la barrière. Or, ce quelqu'un a été rassuré le surlendemain en mangeant un faisan au ministère. Heureux privilége! les ministres font les lois, mais les lois ne sont pas faites pour eux. »

Nous voudrions savoir ce que pensent, de ce dernier axiome, les pauvres conducteurs de diligences et les malheureux paysans auxquels on a fait une application si rigoureuse de l'article 4. Pour nous, qui croyons que les lois sont faites pour tout le monde, et qui prenons au sérieux les devoirs des agents du pouvoir, il nous semble que, si l'anecdote est vraie, M. le ministre de l'intérieur a donné là un fort mauvais exemple, et nous le signalons à la sévérité de son collègue à la chambre, M. le procureur général Dupin, dont la verve caustique fait souvent justice à la tribune du Palais-Bourbon des torts et méfaits qui échappent à la juridiction des magistrats du Palais-de-Justice.

Déprédations dans les forêts de la Couronne. « Des déprédations considérables étaient commises depuis quelque temps dans les forêts de la Couronne avoisinant la capitale, et plus particulièrement dans les bois du Raincy et dans la forêt de Bondy. En constatant que les auteurs de ces actes coupables s'attaquaient surtout aux jeunes pousses dont ils détruisaient jusqu'à 20 et 30 mille dans une seule nuit, on fut amené à remarquer que c'était principalement dans les nuits du mardi et vendredi qui précèdent le jour de la vente au Marché-aux-Fleurs que les malfaiteurs s'introduisaient dans les parties les plus reculées des forêts et y faisaient un plus notable ravage.

» C'était en vain que l'on avait employé tous les moyens dont on pouvait disposer pour prévenir cet acte de vandalisme, ou du moins pour en découvrir les auteurs, ils étaient demeurés jusqu'à présent insaisissables.

» Une seule fois, par un heureux hasard, on avait eu connaissance du moyen qu'ils employaient pour soustraire à tous les regards la quantité considérable de jeunes bois qu'ils avaient coupée, et pour s'en assurer la possession sans courir le risque d'être surpris par les gardes et agents forestiers nantis des preuves de leur délit.

» Après avoir fait un ample abatis de jeunes pousses sur lesquelles ils exerçaient leur braconnage de nouvelle espèce, ces individus les disposaient en paquets de 50 ou 100 bouts qu'ils liaient ensemble; ils réunissaient encore une certaine quantité de ces paquets et en formaient des espèces de trains ou radeaux qu'ils chargeaient de pierres, de manière à les faire flotter entre deux eaux, en attachant seulement au milieu une espèce de bouée flottante qui, toujours à la surface, indiquait la position et la marche de leur butin; ils lançaient ensuite ces espèces de trains dans le canal de l'Ourcq, et allaient les attendre au passage, à une certaine distance du Raincy et de Bondy, sur des points où ils étaient assurés de ne pas être observés.

Lorsque l'on découvrit cette ruse, à laquelle ils en substituèrent bientôt une autre, on remarqua que toutes les jeunes pousses et branches, disposées en paquets, étaient coupées avec symétrie et disposées à la manière des tuteurs, plus ou moins élevés de taille, dont se servent les horticulteurs et les fleuristes pour soutenir les plantes, fleurs et arbustes. Partant de cette donnée, le garde général, M. Fouques, fut induit à supposer que peut-être il pourrait découvrir sur le marché, le jour où il se tient au Quai-aux-Fleurs, quelques-uns des maraudeurs qu'il avait déjà remarqués au Raincy et à Bondy, et dont la présence suspecte avait éveillé ses soupçons.

» Un matin donc, cet agent supérieur du service de sûreté de la Couronne, vint de bonne heure se placer en observation sur la partie du marché où se vendent les arbustes, les instruments de jardinage, et les bois appelés tuteurs. Là, suivant ses prévisions, il ne tarda pas à voir arriver plusieurs individus porteurs de bottes de menu bois, semblables à celles qu'on avait saisies dans le courant du canal de l'Ourcq. Pour mieux se convaincre de l'origine, de l'identité en quelque sorte de ces bois, le garde-général en marchanda quelques bottes, et il lui fut facile de les reconnaître comme provenant du Raincy ou de Bondy.

» Il se rendit alors à la préfecture de police et requit l'assistance d'agents, qui bientôt opérèrent l'arrestation de douze individus, qui, conduits devant le commissaire de police de la Cité, avouèrent que les bois qu'ils exposaient en vente provenaient de vols commis par eux dans les bois de la Couronne.

» Ces individus ont été mis immédiatement à la disposition de M. le procureur du roi.

» Il paraîtrait que d'autres déprédateurs de la même espèce, mais ceux-là arrêtés en flagrant délit, seraient détenus en ce moment dans les prisons de Pontoise.

» Parmi les individus arrêtés en cette occasion, plusieurs sont déjà repris de justice. »

Avis aux Lecteurs des Annales.

Nous avons à rectifier deux inexactitudes du dernier numero des *Annales*.

Dans l'article *Réponses aux questions des Abonnés*, c'est par omission qu'on n'a pas prévenu les lecteurs que la première partie de cet article était la suite de la réponse à la 35e question, dont le commencement avait paru dans la livraison de septembre.

Par une omission semblable, il n'a pas été annoncé que les remarques sur la conservation et la coloration des bois n'étaient pas un article de fonds, mais le simple résumé de quelques notes prises sur ces matières, à l'un des cours de la Sorbonne, pendant l'année 1844.

Enfin, par une erreur typographique, on a ajouté au titre du premier article (*des forêts de défense*), traduit de l'allemand par Zoetl, au lieu de traduit de Zoetl.

A NOS ABONNÉS.

L'année qui finit a réalisé pour les *Annales* les espérances que lui léguait l'année précédente, et elle a vu s'accomplir, en partie, les engagements que nous avions pris pour l'amélioration progressive de notre publication. Sur un point seulement, où cet accomplissement ne dépendait ni de notre volonté, ni de nos efforts, l'attente de nos lecteurs et la nôtre s'est trouvée ajournée, à notre grand regret. Ainsi, malgré notre désir, et malgré nos démarches réitérées, nous avons été dans la nécessité de manquer à la promesse que nous avions faite de publier dans le courant de l'année le tableau du personnel du service forestier. Les documents dont nous avions besoin pour cette publication, n'ayant pu nous être fournis à l'administration centrale, nous avons reconnu que ceux que nous nous étions mis en mesure de recueillir nous-mêmes, nous auraient exposés à trop d'inexactitudes et d'erreurs, pour que nous n'ayons pas dû préférer retarder la publication de quelques mois, puisque ce retard devait nous permettre de donner un tableau d'aûtant plus complet qu'il comprendrait alors dans son ensemble le travail d'organisation qui arrive à peine à son terme au moment où nous écrivons. Cet inconvénient d'un ajournement trop prolongé sera donc, nous l'espérons, compensé, pour nos lecteurs, par l'avantage de recevoir *dans les trois premiers mois de cette année*, un tableau exact et complet du personnel forestier au 1er janvier 1846.

Cette nouvelle année ne s'ouvre pas pour les *Annales* sous des auspices moins favorables que les années qui l'ont précédée.

L'intérêt public s'est enfin tourné vers les études et les questions de sylviculture et d'économie forestière. Ces questions sont agitées dans les organes quotidiens de la presse ; elles prennent

place dans le programme des travaux des sociétés agricoles ; elles se produisent dans le sein de l'Académie des sciences où, depuis l'illustre Duhamel, elles n'avaient guère trouvé d'organe spécial : les hautes commissions instituées par le pouvoir, s'en trouvent saisies, et des conférences forestières à peine formées depuis un an, et où cependant les intérêts de la sylviculture et de la science, de la propriété forestière et de la métallurgie, se trouvent déjà représentés par une réunion nombreuse d'hommes éminents, étudient et préparent ces questions, et en mettent les résultats à la portée de l'opinion publique. Enfin, elles vont monter cette année à la tribune des deux Chambres, à l'occasion des lois importantes du reboisement et du défrichement, des irrigations, de la vaine pâture, et de l'organisation des gardes.

Les *Annales forestières*, qui ont appelé de tous leurs vœux ce mouvement, qui l'ont provoqué de tous leurs efforts, peuvent peut-être se faire un mérite d'avoir contribué à le produire. Mais elles se font certainement un devoir de le suivre avec l'intérêt le plus attentif, d'y apporter leur concours, et de le propager parmi cette classe nombreuse de savants, de propriétaires et d'industriels qui y sont restés jusqu'ici presque indifférents, parce qu'ils ne voient point encore assez les liens qui unissent ces questions à leurs travaux scientifiques, comme aux intérêts de leur propriété et de leur industrie.

Ce devoir, nous avons la ferme espérance de continuer à le remplir, grâce à l'appui des sympathies qui, chaque jour plus nombreuses, se groupent autour de notre œuvre et lui assurent leur collaboration et leur concours.

DU REBOISEMENT ET DU DEFRICHEMENT.

Du Reboisement.

Nous considérerons d'abord ce sujet sous un point de vue général. Si le reboisement s'exécute dans une proportion qui s'accorde avec l'intérêt public sans trop blesser les intérêts privés, la France aura l'honneur d'avoir résolu la première un des plus difficiles et des plus importants problèmes de la science économique.

En effet, si l'on jette un coup d'œil sur la surface du globe, on reconnaîtra que de vastes régions, habitées dans l'antiquité par des peuples riches et civilisés, sont devenues incultes et stériles après la destruction des forêts ; les sources ont disparu, le cours des rivières s'est desséché, la température s'est détériorée, l'air est devenu malsain, et il n'y a nulle apparence que jamais ces forêts soient replantées.

On peut trouver en Angleterre des exemples de reboisements ; mais le gouvernement n'entre pour rien dans les travaux de plantation qui s'exécutent continuellement [1]. Tout s'opère au gré et par les efforts de l'intérêt privé. Considéré sous un point de vue général, le reboisement, pour l'Angleterre, est un objet d'une importance secondaire ; c'est du dehors qu'elle attend les bois de construction dont elle a besoin ; ses houillères lui fournissent son chauffage. Le climat s'accommode assez bien de la destruction des grandes masses forestières.

En France, au contraire, il n'est que trop bien constaté que le pays souffre du déboisement. On voit avec peine ces montagnes, ces coteaux dénudés d'où les eaux se précipitent avec une impétuosité désastreuse, ces rivières dont le cours était jadis régulier et qui forment aujourd'hui des torrents qui portent la dévastation dans des vallées autrefois fertiles ; on cherche vainement des sources aux lieux d'où il en découlait anciennement d'abondantes.

On se demande quelles causes ont amené cette destruction.

Ces causes ne sont pas nombreuses, mais elles opèrent d'une manière continue, et l'action des lois est presque toujours impuissante pour s'opposer à leur effet prolongé ; ce sont : 1° le défaut de valeur des bois par le manque de débouchés ; 2° l'usage et l'abus du pâturage.

L'action de la police forestière n'a été efficace que dans les contrées où l'on pouvait tirer un certain produit des bois, où le besoin de pâturage n'était pas trop impérieux. La cause principale à laquelle on

[1] Walter-Scott a publié sous le titre de *on Plantings of waste lands*, un Mémoire intéressant sur le reboisement des terrains dénudés de l'Ecosse.

doit la conservation d'une grande partie de notre sol forestier, c'est l'établissement des usines à fer, c'est l'emploi d'une grande quantité d'arbres pour les constructions de toute espèce.

L'effet du temps a substitué un autre état de choses à celui-là. L'emploi de la houille dans les usines, dans les fabriques et dans les ménages a diminué considérablement la consommation du combustible ligneux. On ne bâtit plus les maisons en bois et on ménage le chêne dans la charpente des constructions en pierre. Enfin, la France reçoit depuis quelques années du dehors une quantité de bois dont la valeur réelle excède 50 millions, somme qui dépasse chaque année de près du tiers le revenu total des forêts de l'Etat.

Nous n'examinerons pas si cette mesure d'introduction est bonne ou mauvaise en soi. Nous admettrons que la baisse des prix qu'elle occasionne est favorable, quant à présent, aux consommateurs français; mais on ne peut nier qu'elle décourage la culture des futaies, et l'on peut regarder comme un fait certain, sauf l'exactitude du chiffre, que si l'introduction des bois étrangers était restreinte dans d'étroites limites, la France produirait annuellement, à une époque peu éloignée, pour 30 millions de francs de bois de futaie, au delà de ce qu'elle en produira réellement.

La mesure de l'introduction des bois étrangers en France ne manquerait sans doute pas, au besoin, d'habiles défenseurs; la France doit, en général, acheter du dehors ce qu'elle trouve ailleurs à meilleur marché que chez elle; mais il faut alors qu'elle se résigne à voir diminuer successivement sa production indigène en bois de charpente, car il sera plus profitable de produire du taillis que de la futaie; il sera plus lucratif de cultiver du blé que de conserver des taillis. Aussi les partisans de la liberté de l'importation des bois et des fers étrangers, ont-ils ont approuvé l'idée de la libre disposition du sol entre les mains des propriétaires. Ils savent que les mesures de répression que l'on emploierait pour conserver des forêts devenues peu productives, seraient impuissantes pour empêcher le déboisement dans une proportion correspondante à la diminution des besoins. Les mesures les plus rigoureuses ne pourront jamais remplacer l'effet d'une demande qui serait assez considérable pour exciter la production.

La loi suprême de la conservation des forêts, c'est donc leur utilité sous le rapport des produits.

La cause principale du déboisement étant connue, la première condition du rétablissement des bois est de mettre le produit des coupes à la portée des consommateurs; un reboisement qui aurait pour objet de rétablir des forêts sans en assurer le débit, serait une opération mal entendue; il faut que ces nouvelles forêts soient réparties dans un certain rapport avec les besoins des localités.

Un examen rapide de la distribution du sol forestier en France rendra l'application de cette vérité tout à fait évidente.

Dans les départements du centre et du sud-ouest, le sol est généralement coupé de haies garnies d'arbres qui fournissent aux habitants leur chauffage et leur bois de charpente.

Aussi ces départements ont-ils conservé peu de forêts, car le besoin de combustibles et de bois de construction ne s'y faisant pas sentir, le produit des forêts y a baissé de valeur et en a amené le déboisement; et aujourd'hui, malgré la rareté des forêts, le prix du bois n'y est pas plus cher que dans les pays où elles sont plus abondantes.

Les masses de forêts au contraire se sont bien conservées dans les départements du nord et de l'est, où l'absence des haies et des plantations, où l'existence de nombreuses usines, où des besoins plus intenses de combustible ont rendu ces forêts productives de revenus.

Ce qui rend possible aujourd'hui le rétablissement d'une partie de nos vieilles forêts, c'est la construction de toutes ces routes de communication, de ces chemins vicinaux qui permettent d'amener à bon marché à la portée des consommateurs, une foule de produits dont ils étaient séparés par des espaces que l'on ne pouvait franchir qu'à grands frais.

Doit-on compter entièrement sur l'intervention de l'intérêt privé pour opérer ces restaurations?

Cet intérêt suffirait sans doute si la culture forestière n'était pas découragée, entravée par des difficultés et des charges que ne supportent pas les autres cultures. Les forêts ne sont pas suffisamment defendues contre le maraudage; la répartition de l'impôt foncier leur est défavorable; on invoque en vain une disposition bienveillante du gouvernement impérial d'après laquelle le sol occupé par les futaies sur taillis ne doit pas être plus imposé que le sol garni de taillis, à qualité égale. Un propriétaire de forêts situées au delà de nos frontières vend ses bois en France, sans payer autre chose qu'un droit insignifiant; mais la position du propriétaire français est bien moins avantageuse, car il supporte un impôt foncier dont l'autre est exempt[1].

On peut, sous le rapport des revenus, diviser les repeuplements en trois classes:

1° Ceux qui seront exécutés dans des localités où les fonds que l'on emploiera à ces opérations ne seront placés qu'au taux d'un à $2\frac{1}{2}$ pour 0/0; là l'intervention du gouvernement est nécessaire.

[1] Un hectare de bois, aménagé en futaies de 120 ans, supporte annuellement en moyenne un impôt foncier de 3 fr. 50 c.; en calculant l'intérêt à raison de 4 p. %, on trouve qu'à l'époque de la coupe, l'hectare a coûté au propriétaire 9594 fr., non compris les frais de garde. Le particulier qui élève soit en massif, soit en futaies sur taillis, des arbres propres au service de la marine, ne retire rien du sol employé à cette production. L'intérêt public demanderait qu'on lui allouât une prime, c'est le contraire qui a lieu.

2° Ceux dans lesquels on peut placer des capitaux à 3 pour 0/0 ; là des moyens d'encouragement suffiront. Il faudrait que la force publique défendît la plantation contre toute atteinte, que l'exemption d'impôt durât trente ans ; que des chemins vicinaux, des chemins d'exploitation fussent ouverts dans toutes les directions où les produits doivent s'écouler ; que l'administration établît de nombreuses, d'abondantes pépinières où les planteurs trouveraient à bon marché les plants dont ils auraient besoin ; enfin, il faudrait que l'administration fît recueillir des graines dans les forêts de l'État pour les distribuer aux planteurs.

3° La troisième classe des repeuplements est celle qui produirait un revenu de plus de 3 pour cent. L'intérêt particulier suffira pour qu'ils s'exécutent.

On a généralement tenu trop peu de compte du zèle avec lequel des propriétaires et des capitalistes ont effectué de grandes et de nombreuses plantations ; elles couvrent déjà des étendues considérables en Champagne, dans le Maine, l'Anjou et dans bien d'autres contrées, où malgre la lenteur et l'exiguité de leur produit, elles offrent cependant un revenu égal à celui que la pauvreté du sol eût permis de retirer de la culture des céréales.

Il faut dont s'en rapporter à l'intérêt privé du soin d'opérer les plantations qui donneront à peu près autant de revenu qu'en rendraient des terres cultivées.

Mais la grande utilité du reboisement est de regarnir, de repeupler les montagnes, les plateaux, les coteaux dénudés, pour prévenir l'éboulement des terres, pour conserver les sources qui alimentent nos ruisseaux et nos rivières, pour maintenir un équilibre salutaire dans la température ; or, il faut reconnaître que dans bien des localités il n'y aura aucun profit à reboiser des coteaux en friche, quand même la valeur du sol serait comptée pour rien.

Si des entreprises de ce genre ne peuvent présenter aucun avantage à celui qui les entreprendra, on n'imaginera sans doute pas qu'il soit possible de contraindre les propriétaires de friches ou landes à les planter en bois; on aurait peut-être le droit d'employer la voie de l'expropriation, pour faire passer le sol dénudé entre les mains de l'État, qui le reboiserait à ses frais.

Le gouvernement dans ce cas devra se résigner à des sacrifices qui pourront devenir de moins en moins onéreux, à mesure que l'art de planter atteindra toute la perfection dont il est susceptible.

Quant aux terrains qui appartiennent aux communes, on pourrait sans doute obtenir qu'elles opérassent à leurs frais le reboisement d'une partie de leurs friches ou landes ; mais si l'on voulait exiger une restauration totale, on éprouverait une opposition fondée sur la considération des frais qu'entraînerait l'opération, frais qui ne paraîtraient supportables

qu'autant qu'ils seraient prélevés sur les revenus ordinaires de la commune sans qu'il fût nécessaire de recourir à un impôt extraordinaire : d'un autre côté, la suppression du pâturage dans les sols destinés aux plantations exciterait, si elle était immédiate et générale, les plus vives réclamations. On sait ce qui se passe dans les départements du midi lorsqu'il s'agit d'arrêter les abus de la dépaissance.

Ce n'est donc que graduellement et avec une certaine lenteur qu'on pourrait obtenir des communes le reboisement de leurs landes et de leurs friches. Mais tout en accordant aux intérêts actuels les ménagements nécessaires, une bonne loi sur le reboisement n'en atteindrait pas moins son but; car lors même qu'elle ne parviendrait qu'à faire rétablir, chaque année, la vingtième ou la trentième partie de la superficie des terrains communaux, on voit qu'il suffirait de la moitié d'une vie d'homme pour réparer les suites désastreuses d'un demi-siècle d'incurie et de dévastation. En songeant où l'on en serait aujourd'hui, si, à l'époque de la promulgation du Code forestier, on eût adopté ces sages mesures, on éprouve les plus vifs et malheureusement les plus stériles regrets.

Après la solution des questions générales vient l'application. Le problème à résoudre consiste principalement à planter à bon marché. Le moyen le moins dispendieux est celui des entreprises faites au rabais. L'administration pourrait dresser un devis des travaux à entreprendre; elle stipulerait toutes les sûretés que peuvent exiger l'intérêt public et l'intérêt des communes; elle ne recevrait la plantation qu'après une réussite complète, et si cette plantation était faite dans des terrains dont l'État serait devenu propriétaire par la voie de l'expropriation, il devrait en demeurer à jamais propriétaire.

L'expérience apprend que dans les contrées où l'on fait beaucoup de plantations, les procédés de l'art se sont perfectionnés, la réussite est devenue plus assurée, et le prix des travaux est descendu au point que la création d'un bois est peu dispendieuse; la concurrence qui s'établira entre les planteurs, tendra encore à faire baisser les frais; une direction scientifique apprendra à simplifier les procédés; les bonnes méthodes deviendront vulgaires; on aura appris à apprécier les influences du sol, de l'exposition, de la température; on aura introduit des perfectionements sous le rapport de la préparation et du choix des graines et de la manière de cultiver le sol soit à la charrue, soit avec d'autres instruments.

Une influence morale qui s'exercera sur les populations des communes aidera à détruire la prééminence d'un petit intérêt présent sur un grand intérêt éloigné; on leur fera comprendre qu'en restreignant le pâturage, les animaux n'en seront que mieux nourris. Il importe surtout d'assurer le succès des travaux, car des plantations avortées rendraient très-difficiles des entreprises ultérieures.

Avant de s'occuper d'une manière active d'un projet dont la réalisation entraînerait des frais immenses sans résultats utiles, si le plan des opérations n'était pas parfaitement et complétement élaboré, mais dont les effets seront admirables s'il est bien conçu et bien exécuté, un travail préliminaire est indispensable. Des tableaux indiqueraient la situation, l'étendue superficielle des terrains qu'il paraîtrait utile de repeupler, en distinguant ceux qui appartiennent à l'État, aux communes, aux particuliers; la nature du sol, le degré d'inclinaison du terrain, la profondeur de la terre végétale, les plantes qui y croissent spontanément; les espèces de bois les plus propres à y être semées ou plantées; le degré de probabilité ou de certitude de la réussite des semis; la quotité présumée des produits et l'époque de leur réalisation; les moyens de pourvoir au reboisement de chaque terrain, les frais des semis et des plantations, les obstacles qui pourraient entraver la réussite; les motifs allégués pour ou contre l'opération par les habitants du voisinage; le nombre d'années que les travaux exigeront, enfin l'ordre suivant lequel il conviendra de procéder dans chaque département, en distinguant les cantons dont le reboisement est le plus urgent.

Remarquons qu'il ne sera pas toujours nécessaire de planter pour reboiser, car une grande partie du sol dénudé dans les Alpes, le Vivarais, les Cévennes, les Pyrénées, des coteaux de la Bretagne, est encore garnie de souches d'arbres et d'arbrisseaux, dont la tige a été rongée par les bestiaux, et qu'il est facile de restaurer par un simple recépage suivi d'une garde sévère. Les particuliers s'empresseront d'exécuter cette opération, et les communes se décideront à suivre les prescriptions de l'administration lorsqu'il sera bien démontré que le produit des bois, quoique éloigné, est plus avantageux que le produit présent et continu du pâturage.

La question du reboisement touche si intimement à celle du défrichement, toutes deux sont unies par des liens et des rapports tellement réciproques, qu'une loi qui réglerait l'une sans s'occuper de l'autre serait nécessairement incomplète et impuissante. Il nous reste donc à parler du défrichement.

Du défrichement.

Les reboisements, les défrichements sont des faits corrélatifs dont l'influence mutuelle est presque entièrement indépendante de l'action des lois.

Une plantation nouvelle rend moins utile, moins productif de revenu un bois existant dans son voisinage, lorsque les produits arrivent sur le même marché, à moins que la consommation du combustible ou du bois de charpente n'augmente dans la proportion de l'accroissement des produits; mais si la consommation demeure la même, il y a tendance

à défricher une partie de ces bois. Le propriétaire choisit toujours pour cette opération le sol le plus fertile, et il laisse subsister les bois dans les terrains de 2e et de 3e qualité.

La raison de cette distribution du sol est évidente : le revenu d'une terre varie non-seulement avec le degré de fécondité de cette terre, mais avec le genre de production auquel elle est employée; par exemple, un bois qui croît dans un terrain de première classe rendra un produit net de 10, mais la culture arable rendrait 20, également en produit net; tandis que dans un terrain de dernière qualité, le produit du bois est à peu près égal à celui que rendrait la culture arable.

Cette égalité dans les produits respectifs se reconnaît dans une grande partie du sol de nos départements du sud-ouest où l'élément calcaire manque; et même dans les contrées où il est difficile de se procurer de la marne et de la chaux, le revenu net des pâturages est supérieur à celui des terres cultivées; là une grande partie du sol a été déboisée par l'effet du parcours prolongé pendant plusieurs siècles : c'est dans des sols de cette nature, c'est dans ces landes que les plantations doivent être exécutées de préférence, pourvu qu'il y ait des débouchés suffisants.

Un propriétaire qui posséderait à la fois des landes dont le reboisement serait avantageux et des bois situés dans une plaine fertile n'hésiterait pas, s'il en était le maître, à défricher le sol fertile et à replanter la lande. L'une et l'autre opération seraient utiles sous le point de vue de l'intérêt public et de l'intérêt privé.

L'interdiction du défrichement des bois situés sur les coteaux, sur les montagnes, doit être à peu près absolue; cependant une plantation de vigne, de mûriers, d'oliviers, est plus avantageuse pour le propriétaire et pour le pays, que ne peut l'être un bois taillis; mais comme ces plantations ne se font à la fois que sur de petits espaces, on pourrait limiter à deux ou trois hectares l'étendue qu'il serait permis de défricher, sauf au propriétaire planteur à demander, deux ans après, une nouvelle autorisation.

On ne doit pas décréter l'immobilité au milieu du progrès. Il faut bien reconnaître dans la question qui nous occupe, que si une ancienne prohibition de defrichement nous privait des belles plantations de vignes et de mûriers qui décorent une partie de nos coteaux, notre richesse serait moindre aujourd'hui qu'elle ne l'est effectivement.

Mais, si le propriétaire n'accomplissait pas la promesse qu'il aurait faite de substituer des plantations au bois qu'il serait autorisé à défricher, devrait-on l'obliger à exécuter ces plantations? Une telle mesure serait d'une difficile exécution, elle entraînerait des inconvénients bien graves; mais comme on n'accorderait qu'un très-petit défrichement à la fois, le propriétaire qui n'aurait pas rempli la condition qu'il s'était imposée

ne pourrait dans aucun cas obtenir de nouvelles permissions, et une lacune de deux ou trois hectares dans les bois de la montagne ou du coteau ne pourrait produire aucune influence nuisible.

Quant aux plaines qui sont situées à quelques mètres au-dessus du niveau des cours d'eau du voisinage, et qui contribuent, par les infiltrations des eaux pluviales, à alimenter ou à entretenir ces cours d'eau, le défrichement ne devrait en être permis que sur des étendues de 25 à 30 hectares à la fois, à moins que le propriétaire n'eût planté des bois sur des coteaux ou des montagues. En n'accordant ces autorisations de défrichement que partiellement et graduellement, on éviterait la dépréciation subite des bois, et le propriétaire ayant le temps de reconnaître le succès ou l'insuccès de sa première opération, ne serait pas exposé à des regrets semblables à ceux qu'éprouvent un certain nombre d'acquéreurs des bois de l'Etat, qui reconnaissent aujourd'hui s'être gravement trompés sur les avantages qu'ils se promettaient de ces défrichements.

Enfin, les défrichements des plaines basses, des vallées, ne devraient pas même être autorisés en même temps pour de grandes contenances.

L'idée de n'accorder des permissions de defrichement qu'aux propriétaires qui s'obligeraient à planter des bois dans les montagnes, paraît satisfaire aux conditions essentielles de la meilleure distribution du sol forestier et du sol cultivé : c'est donc un but auquel il faut tendre ; cependant on ne peut guère employer de moyens directs, car, outre que ce serait établir une espèce d'impôt, cette mesure aurait l'immense inconvénient d'enlever toute spontanéité, toute liberté aux résolutions du propriétaire, qui replanterait volontiers s'il n'etait soumis à aucune entrave. D'un autre côté, ce serait charger l'administration d'une surveillance pénible ; ce serait donner lieu à une foule de discussions sur la bonne, sur la mauvaise exécution de l'ouvrage ; ce serait refroidir le goût d'améliorer et même de conserver.

Mais l'administration doit être investie d'un certain pouvoir d'accorder ou de refuser un défrichement selon que l'opération lui paraîtra utile ou nuisible. Elle sera sans doute disposée à l'accorder à celui qui offrira une compensation pour les reboisements qu'il aura opérés. Le législateur ne peut guère poser de limites fixes que sous le rapport de l'étendue superficielle dont le défrichement pourra être autorisé, et le propriétaire serait obligé de se pourvoir, à des intervalles de temps determinés, pour chaque nouveau défrichement qu'il voudrait obtenir.

Les étroites limites dans lesquelles les attributions de l'administration seraient renfermées sous ce rapport, suffiraient pour prévenir toute erreur grave ; on ne verrait point de ces opérations qui ne seraient commandées que par un intérêt présent, et qui seraient improductives dans l'avenir.

Les avantages de ce mode dilatoire, de ces mesures de prudence se-

raient bien importants; nous n'en ferons connaître qu'un seul en parlant d'une circonstance qui se représente très-fréquemment. Les forêts d'un canton contiennent, par exemple, 1000 hectares; un seul propriétaire en défriche 300 hectares, les 700 hectares restants suffisent à la consommation locale, mais on ne pourrait plus rien défricher sans risquer de la restreindre dans des limites trop étroites. Cependant les propriétaires des 700 hectares restants se trouvent privés de la faculté qu'ils avaient le droit de partager avec le propriétaire qui a obtenu seul le défrichement de 300 hectares et qui seul a absorbé le bénéfice. Il est vrai que les bois qui restent sur le sol se débiteront mieux, mais le dédommagement est insuffisant, tandis que si le *maximum* du défrichement accordé à un seul propriétaire eût été borné à 30 ou 40 hectares, la répartition eût pu se faire d'une manière équitable.

Pour dernière garantie contre toute décision erronée, on peut exiger que les procès-verbaux de visite des officiers forestiers contiennent toutes les désignations qui peuvent faire juger si la décision est bien fondée : il importe surtout de connaître le degré d'inclinaison du sol et sa hauteur au-dessus du niveau des cours d'eau environnants. Ces mêmes procès-verbaux feraient une mention détaillée des plantations forestières qui formeraient une compensation au défrichement demandé, si le pétitionnaire en avait exécuté.

Il importe fort peu que le propriétaire qui veut opérer un défrichement ait fait exécuter lui-même une plantation de bois, ou qu'il ait acheté une plantation faite récemment. Si l'on suppose qu'un grand nombre de propriétaires ou de capitalistes achètent des plantations de bois, il se trouvera bientôt des planteurs qui opéreront au meilleur marché possible. L'émulation de planter s'établira lorsqu'on sera sûr de rentrer promptement dans ses avances; on plantera dans la saison où les travaux de l'agriculture sont interrompus. L'art de planter fera chaque jour des progrès, alors les reboisements ne pourront être retardés que par le défaut de débouchés des produits.

Nous avons supposé que les autorisations de défrichement serait accordées ou refusées d'après les renseignements transmis par l'administration forestière; sa compétence ne paraît pas pouvoir être déclinée. Quelques personnes demandaient l'intervention des conseils-généraux de départements, mais ce serait bouleverser notre système administratif.

Nous terminerons cet article en présentant quelques observations qui nous paraissent importantes.

Une grande partie de nos forêts du midi sont tombées en ruine malgré le régime légal le plus sévère, tandis que celles du nord sont demeurées dans un état satisfaisant : nous avons déjà expliqué les motifs de cette différence, nous ajouterons que les moyens qui conduisent à un résultat positif sont bien préférables à des moyens de répression qui, en définitive,

ne conduisent qu'à un résultat négatif. Il faut laisser au propriétaire toute sa liberté, toute son énergie dans l'action de planter ou d'améliorer des bois. L'homme a le goût de planter comme le goût de bâtir, et souvent il suit, dans ces genres de création, un autre guide que son intérêt privé.

L'abolition du pâturage avec indemnité lorsque le droit de l'usager repose sur un titre, l'abolition des droits d'usage par le cantonnement sont des moyens puissants de restauration.

On ne perdra sans doute pas de vue cette vérité : Tout défrichement dans un sol de première qualité, en diminuant les ressources de la consommation locale, tend à faire planter en bois les terres de dernière qualité; il ne s'agit que de mettre les produits à la portée des consommateurs.

A ces réflexions générales sur la confection d'une nouvelle loi relative aux défrichements, on pourrait ajouter de nombreuses observations de détail; mais un examen de toutes les difficultés qui ont été résolues par l'autorité administrative, ou décidées par l'autorité judiciaire depuis 20 ans, aidera à poser des règles claires et précises pour tous les cas d'application.

NOIROT aîné,
Membre de la Société d'agriculture de la Côte-d'Or.

DES PLANTATIONS SUR LES CHEMINS

de grande et de petite vicinalité.

Depuis quelques années on a déclaré dans plusieurs départements une sorte de guerre aux plantations le long des chemins. Lorsque la loi de 1836 a donné dans toute la France l'élan qui dure encore pour l'amélioration de toutes nos voies de communication, on était bien moins avancé qu'aujourd'hui dans l'art de construire des chemins : on dépensait beaucoup plus, et les résultats étaient moins bons. Parmi les mesures de tâtonnement, si je puis m'exprimer ainsi, que l'incertitude et le défaut d'expérience ont fait prendre, la guerre aux plantations sur le bord des chemins a été une de celles qu'on a suivies avec le plus de rigueur. On prescrit de ne planter qu'à un mètre, quelquefois même à deux mètres du bord extérieur du fossé; on fait abattre rigoureusement toutes les branches, même les plus élevées, qui avancent au-dessus du chemin,

Ces mesures équivalent à l'interdiction des plantations le long des chemins vicinaux, et doivent amener la destruction complète de celles qui existent dès que ces réglements seront exécutés dans les communes.

En effet, déjà les arbres plantés *sur le bord même du chemin* font beau-

coup de tort aux champs voisins par leur ombrage qui nuit aux récoltes, et par leurs racines qui empêchent de labourer près de l'arbre. Cependant beaucoup de propriétaires plantaient, parce que les champs ayant toujours à souffrir sur le bord des chemins du passage des piétons et des troupeaux, les plantations ne nuisaient qu'à la partie du champ la moins productive.

Mais lorsqu'ils doivent perdre entièrement : 1° un mètre (et même deux dans le département du Nord) suivant les réglements ; 2° de 50 centimètres à 1 mètre au moins pour l'épaisseur de l'arbre et de ses racines ; 3° enfin lorsque l'ombrage de l'arbre viendra couvrir 5 et 6 mètres de l'intérieur du champ, parce que toutes les branches avançant sur le chemin étant rigoureusement coupées, toute la sève se portera du côté du champ et fera nécessairement pencher l'arbre, je dis que, dans ces conditions et avec ces conséquences, il est impossible qu'un seul propriétaire puisse planter le long des chemins, sans éprouver une perte telle que son opération sera ou un luxe très-cher ou une folie.

Ainsi donc il me paraît d'une évidence rigoureuse que les réglements qui obligent les propriétaires riverains de tous les chemins vicinaux : 1° à ne planter qu'à un mètre du bord extérieur du fossé ; 2° à couper exactement toutes les branches, même les plus élevées, qui avanceraient sur les chemins, équivalent à l'interdiction des plantations, et doivent, dès qu'ils seront exécutés, amener la destruction de celles qui existent.

Or, s'est-on bien rendu compte, lorsqu'on a fait ces réglements, de leurs résultats et de l'importance des plantations ? C'est ce que nous ne pensons pas.

Nous allons donc successivement examiner ;

1° L'importance et l'utilité des plantations le long de tous les chemins de grande et de petite vicinalité ;

2° Leur action nuisible ou utile sur les chemins ;

3° Les résultats des réglements actuels ;

4° Les modifications qu'il conviendrait d'y apporter.

1° Ces plantations ont-elles une grande importance et une grande utilité ?

Chaque jour nous voyons augmenter le prix du bois et surtout des arbres de futaie propres à la charpente, au charronnage et à la menuiserie, parce que les bois étant énormément grevés par l'établissement des impôts, par les nécessités et les difficultés de surveillance et d'exploitation, chacun veut se défaire d'une propriété aussi onéreuse, chacun défriche ou du moins abat ses futaies. Cette tendance, déjà bien remarquable, se fera chaque jour bien plus sentir à mesure que les fortunes, diminuant par les partages, personne ne pourra plus avoir des biens de luxe.

Déjà nous faisons venir énormément de sapins du Nord ; d'ici à peu

d'années nous en ferons venir bien davantage; et si nous n'avons rien pour les remplacer, que deviendrons-nous en cas de guerre, soit avec les pays qui nous les fournissent, soit avec une puissance maritime qui viendrait entraver notre commerce?

Eh bien! les plantations sur tous les chemins et sur toutes les routes de France, si elles étaient encouragées, ne deviendraient-elles pas une ressource nationale immense? Car, 1° les arbres viennent plus vite au milieu des plaines que dans les forêts; 2° ces plantations sont toutes composées d'ormes, de bois blancs et généralement d'arbres de futaie, qui deviendront chaque jour plus rares.

Les plantations sont encore très-utiles sous le rapport de la salubrité : elles arrêtent ou atténuent les coups de vent au milieu des grandes plaines; elles donnent enfin aux ouvriers des champs un ombrage bien précieux. Il faut avoir été des journées entières avec les ouvriers qui travaillent sous un soleil brûlant, pour comprendre le bonheur avec lequel ils trouvent un peu d'ombrage pour leurs heures de repos.

Enfin, les plantations sont utiles à la conservation de la largeur des chemins. Ce n'est point par un acte ostensible, comme une plantation d'arbres, que les riverains empiètent, c'est peu à peu, par des labours avançant chaque année un peu plus, et paraissant un prolongement involontaire de leur travail et non un empiètement condamnable, qu'ils finissent par réduire les chemins à une simple voie; et lors de la reconnaissance de chemins vicinaux faite en exécution de la loi de 1836, bien souvent les vieux arbres ont fait retrouver et reconnaître les anciennes limites, dépassées partout où il n'existait pas de plantations.

Après avoir démontré l'importance et l'utilité des plantations le long des chemins de grande et de petite vicinalité, peut-être pourrions-nous en conclure, qu'en admettant même quelques inconvénients qui se résoudraient en une faible augmentation dans les dépenses d'entretien, leurs avantages compenseraient bien cette légère charge.

Mais cette supposition nous paraît une de ces erreurs de théorie que l'expérience et le perfectionnement des procédés font ressortir chaque jour, et nous espérons démontrer, au contraire, que les plantations, soumises rigoureusement à un réglement que nous allons exposer, seraient à la fois protectrices contre les envahissements et utiles à la conservation des chaussées.

2° Quelle est l'action nuisible ou utile des plantations sur les chemins?

Lorsque dans les réglements actuels on s'est attaché à éloigner les plantations des chemins et à faire couper les branches qui avanceraient, les idées qui ont été admises et prises pour point de départ sont celles-ci:

Le soleil étant l'agent principal qui sèche les chemins, il faut surtout donner accès à ses rayons;

Les branches qui avancent conservent l'eau, puis la laissent longtemps égoutter en maintenant une humidité nuisible à la chaussée.

Examinons ces anciens principes que nous attaquons aujourd'hui.

C'est surtout le soleil qui sèche les chemins; —mais ceci est une profonde erreur, dans nos climats du nord surtout. D'abord le soleil n'est assez chaud pour sécher les chemins que pendant l'été, et c'est surtout pendant le printemps, l'automne et l'hiver qu'il pleut. Puis ensuite, qu'on veuille bien récapituler le nombre de jours chauds *qui succèdent dans une année à des pluies;* qu'on en distraie les jours brumeux pendant lesquels les nuages interceptent l'action du soleil; qu'on en retranche encore les heures de la nuit, de la matinée et de l'après-midi pendant lesquelles les plantations, même telles qu'elles sont autorisées, portent leur ombre sur la route, et l'on verra qu'il ne reste pas dans toute l'année la valeur de 8 fois vingt-quatre heures pendant lesquelles les rayons du soleil puissent sécher les chemins.

Les branches qui avancent nuisent au chemin par leur égout.

D'abord, les arbres n'ont de feuilles que dans l'été et les parties du printemps et de l'automne pendant lesquelles les chemins sont secs; pendant les mauvaises saisons, les branches sont dégarnies de feuilles et leur effet est presque nul.

Mais, en admettant même que l'égout et l'ombre de ces branches nuisent quelque peu aux chemins de terre sans écoulements et mal terrassés, ces chemins étant peu ou point surveillés par les agents-voyers, les réglements n'y seront guère exécutés. C'est surtout sur les chemins de grande et de petite vicinalité de quelque importance, que s'exerce leur surveillance. Or, ces chemins sont empierrés ou doivent l'être dans un laps de temps très-court.

Eh bien! sur un chemin empierré et bien terrassé, l'égout des branches supérieures est sans action nuisible, et l'ombre de ces mêmes branches pendant les longues chaleurs est utile. En effet, c'est une grande erreur de croire que les sécheresses sont favorables à la conservation des chaussées; c'est au contraire alors qu'elles s'usent le plus: les détritus qui lient les matériaux se réduisent en poussière; ces matériaux eux-mêmes remuent sous les roues dont ils reçoivent directement le choc, et se brisent ou s'usent. Un peu d'humidité est au contraire très-utile.

D'ailleurs le soleil est loin d'être l'agent qui sèche, surtout les chemins; *la véritable action qui sèche le mieux, à toute heure du jour comme de la nuit, dans les mauvaises comme dans les bonnes saisons, c'est le vent.* Le vent sèche bien plus promptement que le soleil; il sèche dans les temps utiles, et comme, les chemins étant bien terrassés, il ne peut rester de flaques d'eau, le vent suffit parfaitement par les temps les plus humides pour enlever l'excédant de l'humidité nécessaire, sans pour

cela dessécher la chaussée comme les sécheresses. Ce n'est donc point le soleil, *mais la circulation de l'air, qu'il faut ménager à tout prix aux routes.*

3° Quels sont les effets des réglements actuels?

Ces réglements ne se sont occupés que de fixer la place des plantations, et de ménager aux chaussées les rayons perpendiculaires du soleil; ils ont sévèrement interdit de laisser pousser aucune branche élevée au-dessus du chemin.

De leur côté les propriétaires, pour ne pas trop souffrir, coupent aussi les longues branches qui portent trop loin leur ombrage, et il en résulte que les arbres, élagués comme de véritables charmilles, se garnissent sur tout leur tronc de branches parallèles à la route, qui interceptent la circulation de l'air. Les effets des réglements actuels sont donc *d'arrêter le vent, qui est l'agent le plus utile à l'assainissement de la route.*

4° Voyons maintenant les modifications qu'il conviendrait d'apporter aux réglements actuels.

D'après ce que nous venons de dire, il faudrait s'occuper bien moins de ménager aux routes les rayons du soleil; mais il faudrait prendre pour but de leur assurer toujours, en tout temps, la circulation de l'air.

Pour cela, il est clair qu'il faut arriver à ce que les corps des arbres soient en tout temps dégarnis de branches jusqu'à une certaine hauteur.

Pour trouver les moyens d'obtenir ce résultat, il faut étudier un peu les nécessités de la végétation des arbres et la manière de les conduire.

Quiconque a étudié avec intelligence l'élagage des arbres a bientôt reconnu qu'un arbre tend toujours à avoir une certaine quantité de branches, proportionnelle à ses racines, c'est-à-dire à son âge et à sa vigueur. Lorsqu'un arbre a été élagué et bien conduit, si la tête qui lui est laissée suffit à cette proportion, le corps, sous cette tête, reste lisse et dégarni de branches; si on vient alors à diminuer cette tête, l'équilibre cesse d'exister, et la sève en excès ressort sur tout le tronc et le couvre de petites branches, presque jusqu'à terre: c'est donc cette proportion entre la tête et le tronc de l'arbre qu'il faut trouver. Il est évident que la hauteur dégarnie de branches ne peut être fixe, mais doit varier avec l'âge et la vigueur de l'arbre, ou bien encore avec la hauteur totale.

Cette proportion n'est pas absolue, elle varie quelquefois suivant les sujets et suivant les essences: cependant de nombreuses expériences faites bien en grand depuis longtemps, et de nombreuses observations, nous font penser que la proportion qui peut être prise pour moyenne, est la *moitié*, c'est-à-dire que pour qu'un arbre vienne bien, que sa tête suffise à sa végétation, et que le tronc reste lisse et bien dégarni de branches, il faut que la hauteur de cette tête soit de la moitié de la

hauteur totale de l'arbre, depuis la cime la plus élevée jusqu'à terre.

Nous pensons donc qu'un réglement sur les plantations le long de tous les chemins de grande et petite vicinalité devrait :

1° Encourager les plantations en permettant de planter sur le bord même des crêtes et sur le bord extérieur des fossés, et en tolérant que des branches suffisamment élevées puissent avancer au-dessus du chemin ;

2° Assurer en tout temps et à tout prix aux chemins la circulation de l'air, en prescrivant sévèrement, et sous peine de procès-verbal, que dans toute saison les arbres aient leur tronc entièrement dégarni de branches jusqu'à la moitié de leur hauteur prise depuis la cime la plus élevée jusqu'à terre ;

3° Faire servir les plantations à l'établissement et à la conservation de la largeur des chemins, en obligeant tous les propriétaires qui voudraient planter à demander l'alignement, comme ils le font pour les constructions. Cet alignement serait donné par l'agent-voyer cantonal qui, à cet effet, viendrait, au moins un jour par année, dans chaque commune, vers l'époque des plantations, après avoir prévenu d'avance de son arrivée.

Je terminerai en citant à l'appui de mon opinion celle de M. Dumas, le célèbre ingénieur en chef de la Sarthe, qui a amené ce département à avoir, sans contredit, les routes les plus belles et les plus économiquement entretenues de toute la France.

M. Dumas veut bien plus encore que nous. — Il propose de planter pour le compte de l'Etat toutes les grandes routes royales, et il dit :

« Jusqu'ici on ne s'est pas arrêté à une idée aussi simple, parce qu'on a toujours regardé les plantations comme essentiellement nuisibles aux routes : c'est ce qui peut avoir lieu, en effet, sur des routes sillonnées d'ornières et couvertes de détritus. On comprend très-bien que l'humidité puisse leur être alors très-défavorables, et les plantations qui tendent à maintenir cette humidité peuvent être, dans beaucoup de cas, une cause de dégradation pour elles; mais les choses se passent autrement sur les routes toujours unies.

» C'est la sécheresse et non l'humidité qui est à craindre pour ces routes. La sécheresse desagrége la surface, lui fait perdre de sa beauté, et expose les matériaux à plus d'écrasement. L'humidité, au contraire, la lie et la rend plus compacte et plus résistante; l'excès même en a peu d'inconvénient, puisque les eaux ne sauraient séjourner sur une surface unie.

» D'autre part, c'est en été, lorsque les arbres sont couverts de feuilles, qu'ils maintiennent l'humidité sur les routes, c'est-à-dire à l'époque où elle peut leur être utile. En hiver, au contraire, les arbres sont dépouillés, et leur influence est à peu près nulle. Les plantations étant très-

utiles en été et sans inconvénients en hiver, doivent donc être considérées en définitive comme éminemment favorables à la conservation des routes traitées par notre système.

» Il peut être planté moyennement 1,000 pieds d'arbres, au moins, par lieue (4000 mètres) de route royale. Si des plantations existent déjà sur quelques parties, il faut bien remarquer qu'elles peuvent être doublées sur beaucoup d'autres, et étendues notamment aux talus des parties en déblais et en remblais. Les routes elles-mêmes dont la largeur ne dépasse pas 10 mètres, peuvent très-bien recevoir une rangée d'arbres sur l'arête extérieure de l'accotement. La longueur des routes royales en France étant de 8,700 lieues, on aurait donc ainsi une plantation de 8 à 9 millions de pieds d'arbres, qui donneraient un revenu annuel de 0 fr. 50 par pied, ou de 3 à 5 millions, pour une première dépense de 8 à 9 millions.

» Les départements trouveraient une ressource analogue dans la plantation des routes départementales, et les communes dans celle des chemins de grande communication.

» Enfin, si tous les chemins vicinaux classés aujourd'hui étaient terminés, et que la même mesure leur fût étendue, en ne supposant plantée que la moitié de leur développement (100 mille lieues), les plantations pourraient produire un revenu annuel de 50 millions. Quelle richesse pour les communes ! Quelles ressources pour la marine et les constructions! quel embellissement pour le pays [1]! » X. X.

EXPÉRIENCES DU DOCTEUR BOUCHERIE

Pour la conservation des BOIS.

Procès-verbal.

Monsieur le Directeur,

Les intéressantes expériences dirigées par M. le docteur Boucherie ont trouvé dans les *Annales forestières* une bienveillante publicité; je pense donc que vous avez considéré comme un devoir d'ouvrir vos colonnes à tout ce qui se rattache à une innovation qui peut avoir d'im-

[1] Les ressources que ces plantations pourraient fournir aux constructions, et surtout à la marine, seraient loin d'avoir l'importance que l'auteur paraît leur donner ici. Du reste, cet article publié il y a quelque temps par le *Moniteur industriel*, bien que renfermant quelques vues que nous ne saurions partager, soulève cependant une question fort importante sur laquelle nous avons cru utile d'appeler l'attention de nos lecteurs.
(*Note de la Rédaction*).

menses résultats sur l'avenir des forêts, puisqu'elle tend à perfectionner leurs produits et à donner aux bois des propriétés qui jusqu'ici leur étaient refusées.

C'est à Compiègne, et depuis le commencement de 1832, que M. Boucherie a pu expérimenter en grand. Déjà quelques communications vous ont mis à même de juger le but des recherches de ce savant et les résultats auxquels il est successivement arrivé ; une nouvelle et solennelle constatation vient de donner une assurance bien positive de l'efficacité des moyens de conserver les bois d'une manière peut-être indéfinie. La portée d'une telle découverte n'a pas besoin d'être énoncée avec détails pour être appréciée par tout le monde ; je ne puis donc mieux faire que de transcrire ici les procès-verbaux qui constatent la mise en terre de bois préparés en 1842 et la visite qui vient d'en être faite.

« L'an mil huit cent quarante-trois, le samedi vingt-trois septembre, » nous soussignes Raphaël Jacques Noury, ancien chef de subdivision fo- » restière de la marine royale, délégué par M. le ministre de la marine » pour suivre les experiences de M. le docteur Boucherie, tendant à ob- » tenir, au moyen de la pénétration des arbres, des modifications favora- » bles à l'emploi et à la durée des bois ; Marie-Anthide Poirson, inspec- » teur des forêts de la couronne, attaché à celle de Compiègne dans la- » quelle M. Boucherie a été autorisé par M. l'intendant général de la liste » civile à appliquer ses procédés de pénétration, et Jules de Bourge, garde » à cheval, spécialement chargé des exploitations de ladite forêt, nous » sommes réunis à la Faisanderie de Compiègne, pour constater ce qui » suit :

» M. le docteur Boucherie, convaincu de l'importance qu'il y aurait à » donner aux bois, destinés à tous les usages industriels, plus de densité » et de durée, et s'attachant notamment à la destination la plus sérieuse » peut-être de l'époque, les traverses qui supportent les rails des che- » mins de fer qui, en raison de la dépense, de la sécurité qu'il importe » d'obtenir sur la solidité de ces communications à laquelle la vie des » voyageurs est souvent attachée ; et, aussi, en raison de la nécessité de » pouvoir employer d'autres essences que le chêne, qui devient de plus » en plus rare en France ; M. le docteur Boucherie a, *dès le mois de dé-* » *cembre* 1842, préparé de différentes manières des billes de hêtre et de » charme, puis quelques-unes d'aulne et de bouleau qu'il a fait coucher » dans des fosses de cinquante centimètres de profondeur et les a laissées » ainsi jusqu'à ce jour exposées au soleil et aux intempéries, toutes ces » traverses étant pénétrées comme il sera expliqué ci-après ;

» Voulant aujourd'hui les faire couvrir de vingt centimètres de terre et » les placer ainsi dans la condition la plus défavorable, puisqu'elles seront » humidifiées par les moindres pluies et qu'elles pourront être échauffées » accidentellement par le soleil, nous avons établi l'inventaire ci-après de

» ces bois, afin de les reconnaître lorsque l'on jugera à propos de vérifier » les résultats de cette expérience que le temps seul peut faire apprécier.

» *Grande fosse près le mur nord-est de la 2e enceinte de la Faisanderie en commençant au sud-ouest.*

» 1° *Acide pyroligneux.* Six billes de hêtre, portant les nos 52, 52 bis, » 54, 55 et 57, trois de charme, portant les nos 61, 62, 62 bis.

» 2° *Chlorure de calcium.* Douze billes de hêtre, nos 3, 4, 18, 33, 33 » bis, 34, 35, 36, 37, puis 38, 100 et 22, mis à la suite des charmes.

» Neuf billes de charme, nos 41, 43, 44, 46, 47, 49, 49 bis, 51 et 109.

» 3° *Chlorure de mercure.* Trois billes de hêtre, nos 87, 88 et 88 bis.

» 4° *Chlorure de sodium.* Quinze billes de hêtre, nos 8, 11, 12, 17, 19, » 20, 20 bis, 21, 28, 29, 30, 38, 39, 72 et 74.

» 5° *Pyrolignite de chaux.* Quatre billes de hêtre, nos 64, 64 bis, 65 et » 66.

» Huit billes de charme, nos 7, 15, 63, 67, 68, 69, 69 bis, 70.

» 6° *Pyrolignite de fer.* Cinq billes de hêtre, nos 1, 2, 106, 107 et 107 bis.

» 7° *Pyrolignite de plomb.* Six billes de hêtre, nos 58, 58 bis, 59, 60, » 93 et 94.

» Deux billes de charme, nos 50 et 50 bis.

» 8° *Sulfate de cuivre.* Six billes de hêtre, nos 78, 78 bis, 79, 80, 81, » et 101.

» *Petite fosse, attenant à la première et commençant au sud-ouest.*

» 9° *Sulfate de fer.* Trois billes de hêtre, nos 85, 95 et 95 bis.

» Deux billes de chêne, nos 86 et 86 bis.

» 10° *Sulfate de soude.* Trois billes de hêtre, nos 82, 84 et 84 bis.

» 11° *Chlorure de sodium et sulfate de fer.* Trois billes de bouleau, » nos 17, 18 et 20.

» Une bille d'aulne, n° 19.

» Au total, quatre-vingt-onze billes préparées, dont les nos rapportés » sont tracés à la rouanne.

» Pensant qu'il conviendrait de joindre à ces bois quelques billes de » bois naturel des mêmes essences, afin de pouvoir les comparer à celles » préparées, lors de l'ouverture de ces fosses, nous avons ajouté à la » dernière :

» 1° Quatre billes de hêtre naturel, fraîchement coupées, *ce qui leur » donne un avantage sur les autres de près d'une année.* Ces quatre billes » sont placées à la suite des huit premières traverses [1].

» 2° Deux billes de bouleau naturel.

[1] Est-ce bien là un avantage en faveur des billes récemment coupées, et enfouies par conséquent dans la plénitude de la sève? (*Note de la Rédaction.*)

» 3° Trois billes d'aulne aussi naturel.

» 4° Quelques billes de hêtre et charme, préparées seulement jusqu'à » moitié de leur longueur.

» Et pour assurer la constatation qu'il importe de faire, soit au moment » où l'on jugera que la corruption des bois restés à l'état naturel sera » manifeste; soit d'année en année, pour apprécier les progrès de cette » corruption, nous avons consigné toutes les indications utiles à ce but » dans le présent procès-verbal, rédigé en double minute, que nous avons » clos lesdits jour et an, et avons signé. Ainsi signé, Noury, Poirson et de Bourge.

» L'an mil huit cent quarante-cinq, le quatorze novembre, nous sous» signés Marie-Anthide Poirson, inspecteur des forêts de la Couronne, » à Compiègne, ayant reçu de M le docteur Boucherie la demande d'une » visite des bois préparés par lui pour en obtenir la conservation ; les» quels bois ont été coupés au mois de décembre 1842, et soumis immé» diatement à la pénétration de différents sels ou acides, puis ont été » mis en terre le 23 septembre 1843, dans la position la plus propre à » provoquer une prompte corruption, ainsi que cela est constaté par le » procès-verbal dont copie est annexée au présent ;

» Voulant faire tout ce qui peut permettre d'apprécier l'efficacité des » procédés appliqués par M. le docteur Boucherie à la conservation des » bois, et désirant que cette constatation puise toute l'autorité possible » dans le concours des personnes instruites qui voudraient bien accor» der leur attention à cette importante innovation, nous avons fait avertir » non-seulement les agents attachés à l'administration des forêts de la » Couronne à Compiègne, mais encore toutes les autorités de cette ville, » et notamment Messieurs les ingénieurs attachés au corps royal des » ponts-et-chaussées, si compétents en pareille matière, et malgré un » temps très-mauvais, nous avons eu la satisfaction de voir la réunion » assez nombreuse de toutes les personnes qui ont signé ci-après et qui » ont bien voulu se rendre à la Faisanderie pour juger les exemples que » M. Boucherie se proposait de mettre sous leurs yeux.

» M. le docteur Boucherie a d'abord appelé l'attention de l'assemblée » sur des billes de charme et de hêtre qu'il avait, à dessein, pénétrées » seulement dans la moitié de leur longueur, de manière à ce que sur » deux parties de bois, identiques sous tous les rapports, l'on pût ob» server d'une part le dommage que cause au bois son séjour en terre, » et, d'autre part, la protection qu'exerce contre cette cause de pour» riture l'introduction de certains sels dans la substance ligneuse.

» Un examen attentif et détaillé de ces pièces de bois nous a con» vaincus que M. Boucherie avait complétement atteint le but qu'il » s'était proposé.

» En effet, ces billes examinées successivement, à la surface et dans

» leurs parties centrales, nous ont présenté dans leur moitié, restée à
» l'état naturel, tous les signes de l'altération la plus avancée : cham-
» pignons très-nombreux à la superficie et désorganisation telle du tissu
» ligneux, à diverses profondeurs, qu'il cède au doigt qui le presse et en
» conserve l'empreinte; tandis que la moitié préparée, fort reconnais-
» sable par sa teinte brune, s'est trouvée dans le meilleur état, résistant
» à la coignée comme du bois neuf, et les faisceaux fibreux que nous
» en avons fait détacher ont présenté une résistance et une flexibilité
» égales à celles du meilleur bois, au moment de l'abatage.

» A côté de ces pièces, M. Boucherie avait fait placer toutes les autres
» complétement préparées, qui, examinées comme les précédentes,
» se trouvaient bien conservées dans toutes leurs parties.

» Cette première reconnaissance, après trois ans de coupe et de
» préparation, permet déjà d'affirmer l'efficacité des procédés de con-
» servation appliqués aux bois par M. le docteur Boucherie; et, pour
» suivre cette expérience, nous avons fait remettre dans la fosse les
» pièces restant, après le prélèvement qu'a fait M. Boucherie de celles
» qu'il désire emporter à Paris pour faire connaître les résultats déjà
» obtenus; ces pièces, remises en terre, ont été recouvertes de nou-
» veau, afin de suivre les progrès de la corruption des bois non préparés,
» et d'apprécier à l'avenir, et quand cela sera jugé opportun, la conser-
» vation résultant de l'introduction des sels dans le tissu cellulaire.

» Et nous avons rédigé le présent procès-verbal que nous avons pré-
» senté à la signature des personnes présentes à l'opération qu'il
» constate, et que toutes ont bien voulu signer, en approuvant les
» conclusions. Ainsi signé : *Marcilly*, ingénieur en chef de la navigation
» de l'Oise; *Aubertin*, ingénieur ordinaire des ponts-et-chaussées de
» l'arrondissement de Compiègne; *Dubreton*, capitaine du génie; *De la
» Slvee*, sous-intendant militaire; *Delgrave*, sous-intendant militaire.

POIRSON,
Inspecteur de la forêt de Compiègne.

OBSERVATIONS SUR L'ACCROISSEMENT DES ARBRES.

Suite [1].

LE ROBINIER.

Le robinier, vulgairement *faux acacia*, est originaire des forêts de l'Amérique septentrionale. Il a été introduit en France en 1601 par

[1] Voy. livr. d'avril, p. 148.

Jean Robin, arboriste du roi et directeur du Jardin des Plantes de l'Ecole de médecine de Paris, lequel était l'homme le plus habile de son siècle dans l'art de cultiver et de nommer les plantes, et qui en avait reçu les graines du Canada. C'est pour consacrer le nom de celui auquel on doit l'introduction de ce bel arbre que Linnée lui a donné le nom de *Robinia*.

On a publié en France et surtout en Allemagne un grand nombre d'observations sur les avantages qu'on peut retirer du robinier, aussi cet arbre a-t-il été multiplié rapidement dans une grande partie des différentes contrées de l'Europe. On le plante principalement dans les parcs, dans les promenades et les jardins publics dont il fait l'ornement par l'élégance de son feuillage, et à l'époque de sa floraison, qui arrive au commencement de juin dans le climat de Paris, par ses charmante fleurs blanches qui répandent une odeur très-suave, analogue à celle de la fleur d'oranger.

Le robinier réussit mieux dans les terres sèches que dans celles qui sont humides; il n'a pas besoin qu'elles aient beaucoup de fond, parce que ses racines rampent près de la surface du sol, et sous ce rapport les terres légères et sablonneuses lui conviennent bien, parce que les racines y tracent facilement et poussent beaucoup de rejets.

Cet arbre est surtout recommandable par les excellentes qualités de son bois qui offre l'avantage de croître avec beaucoup plus de rapidité qu'aucun autre de nos arbres à bois dur, et d'être en même temps d'une grande solidité. Son bois est jaunâtre, quelquefois veiné de brun ou de verdâtre; il a le grain fin, serré, d'une assez grande dûreté, facile à travailler et susceptible de prendre un beau poli. Il est bon pour les ouvrages de tour, avec lesquels on imite jusqu'à un certain point ceux de bois. On peut aussi en faire des meubles de diverses sortes, parce qu'il se coupe bien au rabot. Depuis qu'il est devenu assez commun en France, les menuisiers, les ébénistes et les tourneurs en emploient une certaine quantité; il est aussi très-propre à certaines parties de charronnage; les raies des roues qui en sont faites durent trois fois plus que celles de chêne. Ce dont on ne fait pas usage dans les arts sert au chauffage, et sous ce rapport il brûle bien et donne beaucoup de chaleur.

Dans les États-Unis, où il croît naturellement, comme son bois est celui de tous les arbres du pays qui résiste le plus à l'humidité, on en fait des pieux qui servent à former les clôtures des fermes, des cours, des jardins et en général des terrains cultivés, et que M. André Michaux, dans son *Histoire des arbres forestiers de l'Amérique septentrionale*, assure durer jusqu'à quarante ans. On l'emploie aussi dans ce pays pour la construction de certaines parties des navires.

Les anciens indigènes de la Louisiane se servaient du bois de cet arbre

pour faire des arcs, parcequ'il a beaucoup de raideur; ils l'appelaient dans leur idiome bois dur.

C'est dommage qu'avec les bonnes qualités que possède son bois, cet arbre ne paraisse pas susceptible de prendre un grand accroissement. M. Michaux ne le regarde que comme de seconde grandeur, car ce n'est, selon lui, que dans les terrains fertiles de la Virginie et du Kentucky qu'il peut acquérir 25 à 27 mètres de hauteur sur un mètre 30 centimètres de diamètre ; partout ailleurs il reste beaucoup au-dessous de ces proportions dans tous les sens. Il ne paraît pas non plus susceptible de devenir très-vieux, puisque M. Michaux dit encore que dans le bois de ces arbres, qui avait plus de 15 pouces de diamètre, il était souvent gâté dans le cœur. En France, d'après le même, les pays du midi lui sont plus favorables que ceux du nord.

On doit à M. Descemet, qui, avant 1815, avait de belles pépinières à Saint-Denis, une variété de cette espèce qui est dépourvue d'epines et qui peut être d'autant plus précieuse qu'elle a encore l'avantage de croître plus rapidement que le robinier épineux. Cette variété est connue sous le nom de *robinia spectabilis*. On ne l'avait, dans les commencements où elle fut trouvée, encore multipliée que par la greffe sur l'espèce commune; mais il y a onze à douze ans que M. Villemorin et M. Michaux sont parvenus à obtenir des plants de cette variété en francs de pied, l'un en en faisant des boutures et l'autre en marcottant les rameaux. Pour réussir dans les boutures, il faut les faire au commencement du printemps, avec des branches de deux ans.

Une autre variété presque sans épines, obtenue seulement depuis six à sept ans, et nommée *robinia pyramidalis*, est remarquable par la disposition pyramidale que prennent ses rameaux tous resserrés contre les tiges, de même que dans le peuplier d'Italie.

Comme le robinier croît avec une grande rapidité puisque, dans un terrain qui lui est favorable, il fait assez souvent, dans une seule année, des pousses de deux à trois mètres (6 a 9 pieds), et qu'en dix à douze ans ses tiges sont aussi fortes que celles du chêne à trente, on l'a recommandé pour faire des taillis qui rapportent, dans le même espace de temps, deux à trois fois plus de bois que ceux de ce dernier arbre. Mais l'espèce commune a l'inconvénient, à cause des épines dont ses rameaux sont armés, d'être d'une exploitation difficile. Aussitôt que la variété sans épines sera assez répandue, on devra s'empresser de la substituer partout dans les plantations des taillis. Il est à regretter que cette dernière ne puisse pas se semer, mais les individus nés des semis retournent au type primitif et ont toujours des épines.

Un inconvénient assez grave que l'on reproche au faux acacia, c'est que ses branches n'offrent pas assez de résistance aux grands vents, qui les

brisent, et causent par là des dommages irréparables aux arbres.

On fait avec le bois de robinier refendu des échalas qui peuvent rester longtemps en terre sans se pourrir. Au jardin du Roi, on en a fait faire les pieds des caisses destinées à mèttre des orangers ou autres arbres, et ces pieds de caisses se sont bien conservés, tandis qu'on a été obligé d'en renouveler trois fois les panneaux faits en planches de chêne. Les cercles faits avec ses jeunes tiges d'une certaine grosseur sont aussi d'une longue durée.

On peut faire des haies avec le robinier à cause des fortes épines dont ses rameaux sont armés; ces haies sont plus promptement formées, mais elles ne sont pas à beaucoup près aussi solides et d'une aussi longue durée que celles d'aubépine.

Les bestiaux mangent avec avidité les feuilles fraîches du faux acacia, et elles donnent, dit-on, un bon goût aux lapins qui en sont nourris.

On peut retirer de l'écorce de cet arbre une sorte de filasse propre à faire des cordes. Cette même écorce a une propriété émétique que le hasard a fait découvrir. Il y a quelques années, un de ces arbres ayant été abattu dans la cour d'une pension: les écoliers se mirent à mâcher de cette écorce qui leur parut avoir la saveur douce de la réglisse; mais au bout de peu de temps, la plupart de ceux qui en avaient goûté vomirent leur dîner et eurent ensuite des évacuations alvines. Heureusement cet accident n'eut pas d'autres suites plus fâcheuses.

Il y a au jardin du Roi, près de la maison du café, un vieux robinier dont on attribue la plantation, en 1635, à Vespasien Robin, fils ou neveu de Jean. Je donne ici, n° 6 de mon tableau, la mesure de la grosseur que j'ai trouvée au tronc de cet arbre, prise à hauteur d'homme, au mois de décembre 1843, et qui était alors de 2 mètres 79 centimètres. Comme cette mesure ne s'accorde pas du tout avec la croissance rapide qu'on a reconnu être propre au robinier, il faut évidemment qu'il y ait une erreur considérable dans l'époque qu'on attribue à la plantation de cet arbre. Vespasien Robin peut bien avoir planté, en 1635, le premier robinier qu'on ait vu au Jardin du Roi, mais cet arbre est probablement mort depuis longtemps, et celui qui existe encore maintenant dans le même jardin ne peut être qu'un rejeton poussé sur les racines du premier, ou un autre arbre de la même espèce, planté depuis tout au plus une centaine d'années.

Comme preuve de ce que j'avance, je vais comparer la grosseur du tronc du robinier qui existe maintenant au jardin du Roi, avec celle de plusieurs autres arbres de la même espèce, d'âges différents, et dont la croissance rapide s'accorde avec celle qu'on leur reconnaît généralement. Ainsi un robinier (n° 4 du tableau) que j'ai mesuré le 15 mai 1834, dans le jardin du Petit-Trianon, et qui, planté probablement vers 1770, époque de la formation de ce jardin, pouvait avoir, lorsque j'en pris la

mesure, environ 84 ans, sans compter ses années de pépinière, avait alors 2 mètres 58 centimètres, tandis que celui qu'on a supposé avoir été planté par Vespasien Robin, et qui par conséquent devrait avoir maintenant 209 ans, n'a encore que 2 mètres 79, c'est-à-dire seulement 21 centimètres de plus, et cette faible augmentation en plus représenterait l'accroissement qu'aurait pris cet arbre en 145 ans, ce qui n'est nullement croyable.

Dans un second robinier (n° 5) du même jardin de Trianon, qui, en 1843, pouvait avoir 73 ans, s'il a été également planté en 1770, la croissance a été moins prompte; cependant elle serait toujours infiniment supérieure à celle du vieux arbre du jardin du Roi. Ce dernier, dont le tronc, à hauteur d'homme, n'a encore que 2 mètres 79 cent. de circonférence, ne se serait accru, en 209 ans, que de 13 millimètres par an, tandis que des deux robiniers du Petit-Trianon, le moins gros aurait crû de 34 millimètres chaque année, et le plus gros de 40 millimètres.

Le moindre de mes robiniers (n° 2), âgé maintenant de 26 ans, sans y comprendre les années qu'il peut avoir passées en pépinière, a crû en moyenne, chaque année, de 34 millimètres 1/4, et le plus fort (n° 3), dans le même espace de temps, a gagné en circonférence, chaque année, 38 millimètres et 1/2.

Comme l'accroissement qu'ont pris mes robiniers et ceux de Trianon ne s'éloigne pas trop l'un de l'autre, et qu'on ne peut, au contraire, lui comparer en aucune manière celui de l'arbre dont la plantation est attribuée à Vespasien Robin, cela me paraît suffisamment prouver qu'il y a une grande erreur dans l'âge qu'on a supposé à ce dernier.

Ce même arbre, d'ailleurs, dans l'état de décrépitude où il est maintenant depuis plusieurs années avec une portion de son tronc pourrie et fendue par des crevasses bouchées en plâtre, et ayant de plus perdu une grande partie de ses branches, a encore eu, dans les dix dernières années de son existence, un accroissement assez fort (11 millimètres par an) pour qu'on ne doive pas croire que lorsqu'il avait toute sa vigueur, son tronc pouvait grossir d'au moins 30 millimètres tous les ans, et dans cette supposition, qui n'a rien d'invraisemblable, il devrait avoir aujourd'hui 6270 millimètres de pourtour ou 6 mètres 27 centimètres, en admettant que son accroissement ait toujours eu lieu dans les mêmes proportions. Au lieu de cela il n'a effectivement que 2 mètres 79 centimètres.

Au reste, comme je l'ai dit plus haut, le robinier, malgré la grande solidité de son bois, n'a pas comme arbre une très-longue durée. M. Michaux ne donne que 3 à 4 pieds de diamètre ou 1 mètre à 1 mètre 30 centimètres aux plus forts robiniers qu'il ait vus dans les terrains les plus fertiles des Etats-Unis; il est donc à croire que le vieux robinier du jar-

din du Roi, qui a maintenant 93 centimètres de diamètre, est tout près d'atteindre le terme naturel de sa vie, ne s'étant pas trouvé placé d'ailleurs, pour la nature du sol, dans des circonstances favorables pour parvenir à une plus longue existence et pour acquérir le maximum d'accroissement auquel il ne peut arriver que dans un sol très-fertile.

	Mesure 8 nov. 1832.	Mesure 10 oct. 1844.
1. Robinier semé à Paris en mars 1812 et transplanté au Gué-des-Grues, en novembre 1831, dans un terrain argilo-calcaire et très caillouteux.	0m 74	0m 98
2. Robinier venant d'une pépinière et planté dans le même endroit en novembre 1818. . .	0 72	0 90
3. Robinier idem, idem.	0 75	1 00
	24 mai 1832.	15 mai 1844.
4. Robinier du jardin du Petit-Trianon, planté en 1770.	2 52	2 58
5. Robinier du même jardin planté en 1770, près de la laiterie.	2 09	2 30
	10 nov. 1832.	1. mai 1844.
6. Robinier du jardin du Roi planté près de la maison du café.	2 68	2 79

AUNES.

L'aune commun est le plus aquatique de nos arbres indigènes ; il est le seul qu'on puisse planter tout-à-fait dans l'eau, car il réussit bien dans les endroits marécageux et submergés une grande partie de l'année, là ou les saules et les peupliers ne peuvent prospérer.

La base de son tronc est environnée d'une grande quantité de racines chevelues qui en s'entrelaçant les unes dans les autres, rendent cet arbre très-propre à être planté sur les bords des eaux courantes pour en empêcher l'éboulement des terres : cette propriété des racines d'aune était comme des anciens. Pline en parle.

Le bois d'aune est propre pour beaucoup d'ouvrages. Quoiqu'assez tendre et ne se conservant pas bien exposé à l'air, il est un de ceux qui durent le plus dans l'eau pour faire des pilotis, des corps des pompes, des tuyaux pour la conduite des eaux ; usage fort ancien auquel il était déjà employé du temps de Vitruve. Il est propre aussi à faire des pieux qu'on met à l'abri de la pourriture en leur enlevant l'écorce, et les laissant submergés sous l'eau pendant dix-huit mois.

Un de ses principaux usages est d'être employé par les tourneurs des campagnes pour faire des chaises communes, des bois de lit de même nature, des échelles, des râteaux pour les foins, des perches de toutes

sortes, des échalas qui durent peu, à moins qu'on n'ait pris la précaution de les faire durcir par l'immersion dans l'eau.

L'aune, dans beaucoup de cantons, est l'arbre dont le bois est le plus employé pour la fabrication des sabots. Ceux-ci sont très-légers; les ouvriers savent les rendre plus solides en les exposant à la fumée afin de les durcir.

Les boulangers, les pâtissiers et les verriers préfèrent ce bois à tout autre pour chauffer leurs fours.

Son écorce peut être employée pour le tannage des cuirs, et les graines pour faire de la teinture noire.

On a dit que les bestiaux n'endommageaient jamais les jeunes pousses de l'aune, mais c'est une erreur; j'ai vu souvent les vaches en brouter les feuilles, et elles les mangent même quand elles sont sèches.

L'aune croît assez lentement dans sa première jeunesse, mais il repousse sur souche avec une grande vigueur, et il fait ainsi, en une seule année, de nouvelles tiges qui sont plus fortes au bout de quatre ans que celles des pieds venus de graine. Il se sème d'ailleurs spontanément dans les terrains aquatiques.

C'est un des meilleurs produits qu'on puisse retirer des terres de cette nature. Duhamel assure avoir vendu, au bout de trente ans, une plantation d'aunes à raison de 1,000 francs l'arpent; mais de nos jours le rapport des aunes est encore plus considérable, car en 1814, un seul arpent de ces arbres, plantée en 1787, à été vendu par moi 1700 francs et je ne crois pas en avoir tiré tout ce qu'il valait.

On connaît quatre ou cinq autres espèces du genre aune; elles sont toutes indigènes de l'Europe, et l'une d'elles croît en Corse; mais aucune jusqu'à présent n'a attiré l'attention des cultivateurs.

Si on compare l'accroissement en grosseur que les aunes du tableau ci-après ont pris dans l'espace de 6 ans, on reconnaîtra que ces arbres ont grossi à peu près de moitié plus que les frênes dont nous parlerons bientôt.

Aunes plantés au Gué-des-Grues, sur les bords de la rivière d'Eure, en novembre 1808, *et âgés alors de* 4 *à* 5 *ans.*

Mesure à hauteur d'homme.

	le 1 octobre 1831.		en novembre 1837.			le 1 octobre 1831.		en nombre 1837.	
Nos 1.	0m	82	0m	95	Nos 6.	0	95	1	05
2.	0	81	0	96	7.	0	94	1	13
3.	0	80	0	95	8.	0	94	1	14
4.	0	82	0	94	9.	1	05	1	16
5.	0	90	1	01	10.	1	04	1	16

Jeunes aunes de 7 ans ayant repoussé sur la souche des arbres précédents abattus dans l'hiver de 1837 *à* 1838.

Chaque souche a produit 4 à 10 nouvelles tiges. J'ai mesuré la plus grosse de chaque souche.

		le 16 octobre 1844.			le 16 octobre 1844.	
N°s 1.	6 tiges. . . .	0^m 20		N°s 6.	6 tiges. . . .	0 27
2.	6 tiges. . . .	0 21		7.	10 tiges. . . .	0 27
3.	6 tiges. . . .	0 21		8.	9 tiges. . . .	0 29
4.	10 tiges. . . .	0 21		9.	4 tiges. . . .	0 31
5.	6 tiges. . . .	0 21		10.	7 tiges. . . .	0 34

PLATANES.

Les platanes sont de grands arbres dont on connaît deux espèces principales qui toutes les deux sont exotiques. L'une, le platane d'Orient, connu de toute antiquité chez les anciens, est originaire de la Grèce, de l'Asie Mineure, de la Perse et autres contrées de l'Orient; l'autre, d'une introduction beaucoup plus moderne, nous est venue de l'Amérique septentrionale, et elle a reçu le nom de platane d'Occident.

La première espèce était déjà cultivée comme un des plus beaux arbres d'ornement chez les Grecs et les Romains.

Le platane d'Orient est principalement recommandable par la taille colossale qu'il est susceptible de prendre. Les anciens et les modernes en citent des exemples vraiment extraordinaires. Ainsi parmi ceux tirés des anciens, je rapporterai seulement les deux suivants :

Hérodote et Ælien racontent que Xerxès ayant rencontré en Lydie un platane remarquable par son élévation, s'arrêta un jour entier, rien que pour avoir le plaisir de voir cet arbre et de se reposer sous son ombrage; ce prince fit en même temps établir son camp autour, et suspendre à ses rameaux des colliers et des bracelets précieux; enfin lorsqu'il le quitta, il laissa un officier avec des soldats pour la garde de son arbre chéri.

Pline parle d'un autre platane qui, de son temps, se trouvait en Lycie et qui sans doute était encore plus extraordinaire. Le tronc de cet arbre était creux et formait une sorte de grotte de 27 mètres de circonférence. Sa cime ressemblait à une petite forêt; ses énormes branches paraissaient comme autant d'arbres, et couvraient de leur ombre une grande étendue de terrain. Afin qu'il ne manquât rien à cette cavité, elle était revêtue intérieurement et circulairement de pierre ponce recouverte de mousse. La chose parut si extraordinaire à Licinius Mucianus, gouverneur de la province, qu'il mangea dans cette grotte avec dix-huit personnes.

Les platanes que les voyageurs modernes ont vus en Grèce, en Turquie

et en Perse égalent s'ils ne surpassent ceux dont nous ont parlé les anciens. Choiseuil-Gouffier, dans son Voyage pittoresque de la Grèce (vol. 1, p. 106), parle d'un platane prodigieux existant dans la ville de Cos, aujourd'hui Stancho, lequel occupe le centre de la place publique et la couvre en entier de ses branches. Olivier, qui était en Perse en 1796, a vu dans l'enclos d'une mosquée à 3 lieues de Téhéran, un des plus beaux platanes qu'il ait rencontrés dans l'Orient : son tronc était très-sain ainsi que ses branches, et la mesure de sa circonférence prise près du sol était de 23 mètres.

Enfin plusieurs voyageurs ont parlé d'un platane qui se trouvait à Buyuk-déré ou Bujuk-deré, à 3 ou 4 lieues de Constantinople, comme ayant 50 mètres de circonférence, et dont le tronc creusé intérieurement jusqu'au niveau du sol laissait un vide de 26 mètres. Mais Olivier qui a vu ce platane vers 1793, le représente comme formé de sept à huit arbres d'une énorme grosseur, adhérents par leur base, et paraissant avoir une origine commune.

En admettant cette manière de voir, cela donnerait à croire que tous ces arbres ont crû sur la souche d'un plus ancien platane dont la base n'aurait eu guère moins que la circonférence entière que lui attribuent ceux qui n'en font qu'un seul arbre.

La seconde espèce de ce genre est le platane d'Occident qui fut apporté de l'Amérique septentrionale en Angleterre vers 1640, d'où il a été transplanté plus tard en France et dans les autres pays tempérés de l'Europe. Cette espèce est aujourd'hui la seule qu'on trouve aux environs de Paris et dans le nord de la France, tous les platanes d'Orient y ayant gelé dans l'hiver de 1816 à 1817.

On n'a point encore trouvé en Amérique des platanes aussi gros que ceux de l'espèce d'Orient; le plus considérable qu'on puisse citer parmi les arbres du Nouveau Monde est celui mesuré par M. Michaux, il y a une quarantaine d'années, et dont le tronc se trouva avoir près de seize mètres de circonférence à 1 mètre 30 centimètres au-dessus du sol.

La grosseur colossale que le tronc du platane acquiert avec l'âge l'a fait employer dans l'ancien et le nouveau monde pour faire des bateaux d'une seule pièce. Ces arbres n'étant pas encore très-répandus, non-seulement les qualités de leur bois ne sont pas bien connues, mais il reste à apprécier les différences que présentent entre elles les diverses espèces et variétés. On reproche au bois du platane d'Occident qui est le plus connu, de prendre beaucoup de retrait en séchant, d'être sujet à se fendre et d'être facilement attaqué par les vers ; mais on assure que débité en madriers et plongé dans l'eau, il acquiert en quatre à cinq ans une grande dureté et n'est plus sujet aux mêmes inconvénients. Comme bois de chauffage, le platane brûle bien et produit une flamme vive, moins ardente cependant que celle du chêne, mais à peu

près semblable à celle du charme et du hêtre. Employé pour la menuiserie, il offre à l'ouvrier un travail facile, et comme il a le grain fin et serré, il est susceptible de recevoir un beau poli. J'en ai vu de fort jolies boiseries qui présentaient des nuances très-variées et surtout de petites mouchetures d'un aspect fort agréable. Pour la couleur et la consistance il ressemble beaucoup au hêtre, et il est probable qu'il pourrait servir aux mêmes usages.

Parmi les arbres à bois dur, les platanes doivent être cités pour leur croissance rapide. Varennes de Fenille cite un platane d'Occident qui, planté dans un bon fonds des environs de Bourg, avait acquis 1 mètre de tour en 28 ans, et qui d'après cela avait grossi par an de 85 cent. 21 millimètres; mais ce grossissement est exagéré parce que cet agronome a mesuré son arbre à 66 centimètres du sol, et qu'à cette hauteur le tronc du platane, comme celui de beaucoup d'autres arbres, est sujet à être beaucoup plus renflé qu'à hauteur d'homme, qui est la place la plus convenable pour prendre la mesure de toute espèce d'arbres. En effet, le plus gros de mes platanes, également dans un bon fonds, et à quelques pas seulement de la rivière d'Eure, n'a crû en moyenne pendant 30 ans que de 38 millimètres, ce qui ne donne pas tout à fait 13 millimètres pour le diamètre, et les plus faibles n'ont crû que de 22 à 24 millimètres de tour, ce qui ne fait pas 9 millimètres pour le diamètre. Si je calcule l'accroissement du platane d'Orient d'après celui que les arbres de cette espèce ont pris à Rouen, je trouve pour l'accroissement moyen en circonférence pendant 75 ans, 33 millimètres, ce qui se rapproche beaucoup de celui que j'ai eu pour mes propres arbres.

Quoi qu'il en soit, je pense que le platane d'Occident, pour le nord de la France et celui d'Orient pour le midi doivent être mis au rang des meilleurs arbres qu'on puisse planter dans les terrains qui ont du fond et qui sont voisins des eaux, puisque ces arbres donnent un bois bien supérieur à celui des aunes, des peupliers et des saules, et qu'il croît à peu de chose près aussi rapidement que celui de ces derniers.

Les platanes sont bien probablement les arbres dont l'accroissement se ralentit le moins dans un âge avancé, parce que leur tronc se dépouillant chaque année de sa vieille écorce, la nouvelle est aussi jeune dans un arbre d'un siècle que dans un de dix ans, et qu'elle permet à la tige non-seulement de jouir de toutes les influences atmosphériques favorables, mais encore, à cause de sa souplesse et de son élasticité plus grandes, elle laisse aux nouvelles couches de bois, qui se forment chaque année, la liberté de prendre tout le développement que peut leur permettre l'abondance de la sève; tandis que dans nos vieux arbres, comme le chêne, l'orme, le châtaignier, etc., les lames de la vieille écorce durcies les unes sur les autres, interceptent d'une part toutes les

influences bienfaisantes de l'atmosphère, et de l'autre opposent par leur dureté une grande résistance à la formation des nouvelles couches ligneuses.

Les platanes peuvent se multiplier de graines, de boutures et de marcottes; mais la croissance des semis étant très lente dans les premières années, les pépiniéristes préfèrent la multiplication par boutures. Celles-ci ne peuvent être faites que dans un très-bon sol et leur reprise exige de fréquents arrosements.

Nul arbre, peut-être, à cause de son large et beau feuillage, n'est plus propre que le platane à être placé dans les promenades publiques; aussi depuis quelques années l'y plante-t-on souvent toutes les fois que le terrain le permet; il convient aussi pour faire des avenues. A cause de la grosseur que son tronc peut acquérir, et de l'étendue que peut prendre sa tête, on ne doit pas le placer à moins de 8 mètres de distance de son voisin. Planté comme point de vue dans un lieu isolé, il produit avec les années un bel effet.

Platanes d'Occident plantés au Gue-des-Grues en novembre 1818, âgés de 4 à 5 ans.

Mesures à hauteur d'homme.

	le 29 septembre 1834.	le 4 octobre 1844.		le 29 septembre 1834.	le 4 octobre 1834.
Nos 1.	0m 58	0m 77	Nos 6.	0m 66	0m 91
2.	0 71	0 85	7.	0 87	1 15
3.	0 52	0 67	8.	0 71	0 93
4.	0 49	0 66	9.	0 79	1 00
5.	0 56	0 72			

Platanes d'Occident plantés à Rouen en 1764 sous l'administration de l'intendant de Crône sur le boulevard nommé aujourd'hui de Martainville.

Tous ces arbres sont dans un terrain d'alluvion.	Le 25 juin 1835
No 1.	2m 39
No 2.	2 54
No 3.	2 76
No 4.	2 38

Platane d'Occident planté en 1754 dans le jardin du Petit-Trianon.

	Le 15 mai 1834
No 1 Mesuré à hauteur d'homme.	2m 26
Le même mesuré à 1/2 pied du sol.	4 08

Platanes d'Occident plantés à Malesherbes en 17..

N° 1. Mesuré à hauteur d'homme, le 4 juillet 1835.	2m	46
Le même mesuré à 1 pied du sol. . . *idem*. . . .	3	18
N° 2. A hauteur d'homme. . . . . . . *idem*. . . .	2	57
Le même à 1 pied du sol. . . . . *idem*. . . .	3	54

J'ai vu à Malesherbes une longue rangée de ces mêmes arbres, au nombre de 30 à 40, et tous à peu près de même grosseur.

Platane d'Orient, planté à la porte du parc en 17...

Il avait en 1779 à un pied du sol, selon les mesures qui m'ont été communiquées.	1m	84
Le même, en 1784, à la même hauteur.	1	94
Le même, en 1799, *idem*.	2	49
idem *idem* en 1822.	2	76
Idem à hauteur d'homme, mesuré par moi le 4 juillet 1835.	2	31

LOISELEUR-DESLONCHAMPS.

LA CHASSE AU BOUQUETIN.

Le bouquetin devient si rare, il habite une région si peu fréquentée et sa chasse offre tant d'attrait, que tout amateur de chasses périlleuses nous saura gré d'en donner ici la description, d'après les récits d'un vieux chasseur.

Quelques observations générales ne seront point inutiles sur cette espèce de chèvre sauvage dont l'existence en histoire naturelle ne sera peut-être bientôt plus qu'un souvenir. Les traités d'histoire naturelle et les livres de chasse ont propagé beaucoup d'erreurs au sujet du bouquetin, erreurs difficiles à relever, à cause de l'excessive rareté de cet animal; les notions suivantes sont puisées dans les travaux des naturalistes bernois qui ont étudié le bouquetin avec le plus de sagacité et de persévérance.

Le bouquetin adulte parvient à la longueur de 1 mètre 50 centimètres. Le front et le nez sont bruns, recouverts d'un poil long et fin; quelques poils gris sont mêlés aux crins qui pendent entre les oreilles; la couleur des joues est d'un jaune sale; les oreilles sont inclinées en arrière. Malgré les assertions de Wildungen, le bouquetin n'a point de barbe [1]. Le pelage de la nuque est brun foncé mêlé de poils blancs, le cou

[1] Cette description est très exacte; grâce à de fréquentes distributions de gâteaux

est d'un gris presque blanc. Le devant des épaules, les cuisses, la poitrine et le ventre, sont bruns mêlés de poils blancs comme la nuque; le dos est d'un gris blanc, tournant quelquefois au roussâtre. Les jambes grêles et nerveuses sont d'un brun presque noir, devenant tout à fait noir vers les extrémités inférieures. La queue, longue de 15 à 16 centimètres, porte à la partie supérieure une touffe de poils noirs longs de 5 à 6 centimètres; le reste est brun foncé, dépourvu de poils.

Les cornes du bouquetin sont énormes par rapport au volume de la tête; elles sont marquées de 19 nodosités distinctes; on remarque comme une curieuse particularité la différence des intervalles entre ces nodosités; les plus longs, comparables à cet égard aux pousses annuelles des arbres, correspondent aux années d'abondance, et les plus courts, aux années de disette de fourrage; comme chez les arbres, la longueur des pousses de chaque année répond aux circonstances favorables ou défavorables à la végétation.

En hiver, le poil du bouquetin est long et très-épais; il ne l'échange qu'au mois de juin contre sa fourrure d'été, plus courte et plus claire.

Le trait le plus saillant du caractère du bouquetin paraît êtresa puissance d'agilité, laquelle tient à son excessive timidité; il n'existe pas d'animal plus poltron que ce roi des sauteurs de rochers. On deplore la diminution de cette race, disparue de la plus grande partie de la chaîne des Grandes-Alpes, et reléguée aujourd'hui dans quelques cantons isolés des montagnes du Haut-Valais et des États-Sardes. On assure qu'un chasseur ayant rencontré, il y a quelques années, une troupe de bouquetins près du grand Saint-Bernard, leur envoya, sans en blesser aucun, un seul coup de fusil; cette attaque suffit pour déterminer leur émigration; on n'en a pas revu depuis dans cette partie des Alpes.

La disparition presque complète aujourd'hui de ce gibier reste une énigme pour le chasseur, énigme dont jusqu'à present personne n'a su donner une explication pleinement satisfaisante; il en est d'ailleurs ainsi de bien d'autres pages inexpliquées du grand livre de la nature.

Dans le règne végétal, par exemple, qui sait ce que sont devenus les ifs croissant jadis en si grand nombre dans les forêts de la Thuringe, de la Silésie et des régions alpestres? Qui pourrait dire pourquoi ces arbres dont on rencontre encore quelques groupes çà et là, débris des anciens

de Nanterre, nous avons vécu dans une grande intimité, pendant plus de vingt ans, avec deux bouquetins des Alpes, mâle et femelle, habitant un compartiment de la vallée suisse à la ménagerie du jardin des plantes. Un escalier menant à une cabane au sommet d'une ruine, avait été construit exprès pour satisfaire les besoins de leur humeur grimpante. Comme beaucoup d'autres animaux trop amoureux de leur chère liberté, ils avaient le sentiment de l'esclavage; ils n'ont jamais tenté de multiplier leur espèce en captivité, quoiqu'ils fussent d'ailleurs familiers et très-bien portants.

(*Note du Traducteur.*)

massifs détruits par le temps, semblent avoir perdu la faculté de se reproduire[1] ?

Une fatalité semblable paraît peser sur l'antique race du bouquetin, et les chasseurs des Alpes ne peuvent être, sans injustice, accusés de l'avoir exterminée. Pour qui connaît les périls de cette chasse dans toute leur étendue, l'accusation tombe d'elle-même; ceux qui n'ont pas d'idée de ces dangers, sont priés de prêter un moment d'attention au récit de Fournier, le Nestor des chasseurs des hautes montagnes de l'Helvétie.

La chasse aux chamois n'est qu'un jeu, comparée aux chances périlleuses de la chasse au bouquetin. Le chasseur décidé à en affronter les hasards, doit prendre son parti de rester une ou même deux semaines hors de chez lui, loin de toute habitation humaine, ayant pour tout lit la terre nue, pour tout toit, la voûte étoilée des cieux. La saison la plus favorable à ces excursions est le mois de septembre; la fraîcheur ordinaire des nuits d'automne est encore augmentée par l'élévation du sol dans la région supérieure des Alpes.

Prévenu d'avance des dangers qu'il va courir, le chasseur ne quitte pas sa demeure sans penser qu'il pourrait bien ne pas la revoir. Ne pouvant s'aventurer seul dans la montagne, il faut qu'il se procure deux choses indispensables, un compagnon et des vivres. Quant au second article, il lui importe tellement de ne pas se charger d'un poids superflu qu'il emporte tout juste de quoi ne pas mourir de faim. Le voilà dans la région où il espère trouver le gibier objet de sa poursuite : vain espoir! Pas une piste ne s'est offerte à sa vue; ses forces sont épuisées et le jour commence à baisser. Il se hâte de chercher quelque grotte, quelque creux de rocher qui lui procure un peu d'abri pour la nuit. Son souper frugal se compose d'une goutte de kirch et d'une croûte de pain. Bientôt la fatigue l'endort et il cède au sommeil en rêvant une meilleure chance pour la chasse du lendemain. Quelle que soit sa lassitude, il ne saurait dormir la grasse matinée; l'air froid et pénétrant de la nuit l'éveille longtemps avant l'aube. Combien il serait heureux en ce moment d'avoir à sa disposition un bon feu pour se réchauffer! Mais l'ardeur de la chasse l'a entraîné trop loin au-dessus de la limite des forêts pour qu'il lui soit possible de se procurer les éléments d'un feu quelconque. Le mouvement est sa seule ressource contre le froid; il se lève donc et se rem en chasse au clair de la lune.

Le jour paraît enfin; mais quel jour! Sa clarté est accompagnée d'un brouillard matinal, enveloppant à la fois les sommets et les précipices; voilà le pauvre chasseur cloué à sa place sous peine de rouler dans un

[1] Au moment où nous écrivons, plusieurs propriétaires de la Grande-Bretagne fon de vastes plantations d'ifs élevés de longue main en pépinière : l'excellence du bois de cet arbre malheureusement très-lent à croître, justifie le soin qu'on prend de n'en pas laisser périr la race autrefois très-répandue en France. (*Note de la Rédaction.*)

abîme s'il se hasarde à faire un pas. Il a donc à souffrir, outre le froid, l'ennui, la plus pénible des souffrances morales, jusqu'à ce qu'un heureux coup de vent balaie le brouillard. Cette faveur du sort se fait souvent attendre jusqu'au soir, quelquefois même jusqu'au lendemain.

L'horizon est nettoyé ; le chasseur se remet à battre la montagne; mais en vain, aucune trace de gibier ne se trouve sur les sentiers qu'il parcourt. Sans doute il sera plus heureux en s'enfonçant dans la montagne encore plus sauvage qu'il découvre dans le lointain. Pour l'atteindre, il faut escalader des rochers, franchir des glaciers, gravir au bord des abîmes des pentes presqu'inaccessibles.

O bonheur! voici une piste toute fraîche! Mais le soir est venu, il est trop tard pour se mettre à la poursuite du gibier. D'ailleurs, avec l'expérience qu'il possède des allures des bouquetins, le succès de sa chasse lui semble assuré s'il peut gagner avant le jour les rochers qui environnent des glaciers dont il est encore fort éloigné. Bravant la fatigue et le danger, soutenu par la pensée qu'il touche au but de ses espérances, le sommeil fuit sa paupière; il marche ou plutôt il grimpe toute la nuit. Longtemps avant que la moindre lueur du crépuscule annonce l'approche du jour, le chasseur est aux aguets, l'œil fixé sur le sentier par où doit se montrer le bouquetin.

Le jour naît; le gibier vient passer à bonne portée; le chasseur ajuste avec sang-froid; il appuie le doigt sur la détente; le plomb mortel franchit l'espace. Mais l'agile animal n'est que blessé; rapide comme la flèche, il disparaît dans les rochers. Impossible de suivre avec la même vitesse sa trace ensanglantée ; privé du secours d'un chien courant qui lui serait d'une si grande utilité, il n'en poursuit pas moins sa proie en marchant sans relâche; heureux s'il trouve l'occasion d'en finir par un second coup de feu !

Le voilà maître de sa proie ; mais ce n'est pas le tout que de l'abattre et de s'en saisir. Le bouquetin débarrassé des entrailles, pèse encore autant qu'un cerf de moyenne taille. Après tant de fatigues endurées, tant de périls affrontés, il s'agit de dépouiller le bouquetin et de l'emporter : grande et pénible entreprise qui n'est pas la partie la moins rude de la tâche du chasseur. Tandis qu'il s'achemine lentement avec son fardeau vers la vallée, la nuit le surprend à moitié chemin : encore une nuit à passer à la belle étoile!

Le lendemain, de grand matin, il se remet en marche, et ne regagne pas, sans avoir lutté contre des peines et des difficultés de tout genre, sa paisible chaumière où l'attendent le repos et les félicitations des voisins sur le succès de sa chasse.

Le bouquetin n'est pourtant qu'un bien misérable dédommagement pour une chasse si dangereuse; et il n'y a en effet qu'un bien petit nombre d'amateurs disposés à jouer leur vie contre la chance d'abattre

un de ces animaux. Ainsi la disparition du bouquetin ne peut être imputée ni au nombre des chasseurs, ni à leur cupidité passionnée. Quelques-uns d'entre eux veulent l'attribuer à l'empiétement des glaciers sur les pâturages; d'autres racontent que chaque année, ils trouvent quelques bouquetins tués par les avalanches de neige ou les éboulements de rochers; ils mettent sur le compte de ces phénomènes la diminution rapide de ce gibier. Ces explications sont évidemment insuffisantes, la première surtout; car l'empiétement des glaciers est si peu prouvé, qu'en Suisse on a constaté leur état stationnaire; on prétend même que sur quelques points ils ont plutôt diminué qu'augmenté.

L'extinction de la race du bouquetin ne peut être considérée que comme l'effet d'une loi supérieure et fatale, d'un décret de la nature que nous devons nous borner à déplorer. Peut-être est-ce tout simplement l'extension de la culture qui chasse le bouquetin, comme la même influence paraît avoir banni l'if jadis si commun dans nos campagnes incultes.

Nous ne quitterons pas le bouquetin sans rapporter un trait de son instinct raconté par un témoin oculaire. Fournier, l'intrépide chasseur des Alpes piémontaises, rencontra dans une de ses excursions six femelles de bouquetins, ayant chacune son petit à ses côtés. Un aigle, planant dans les airs, décrivait des cercles au-dessus d'elles, guettant l'occasion de fondre sur l'un des petits incapables de résistance; car, soit dit en passant, l'aigle, symbole du courage, n'attaque jamais, pas plus que les autres oiseaux rapaces, une proie qui peut se défendre.

Les mères inquiètes avaient le sentiment du danger suspendu sur leurs têtes: elles poussèrent leurs petits sous une roche formant saillie et se rangèrent devant eux de manière à ne présenter à l'ennemi commun que la pointe de leurs cornes. Chaque fois que l'ombre projetée par l'aigle sur la terre, leur indiquait ses mouvements et sa direction, elles changeaient de position pour opposer constamment à ses attaques les pointes de leurs armes naturelles.

Fournier contempla longtemps de loin ce manége qui l'intéressait vivement; puis il donna la chasse à l'oiseau de proie qui prit son vol, contraint à renoncer pour cette fois à l'objet de sa convoitise.

DES MOYENS DE CONSERVER

et de perfectionner les qualités naturelles du bois, ou de lui en communiquer de nouvelles.

I. AVANT-PROPOS.

Au commencement de l'année 1842, nous avons entrepris des recherches, tant historiques que critiques, sur les procédés de conservation du bois; la direction des *Annales forestières* a bien voulu in-

sérer notre travail dans le premier volume de ce recueil [1]. Nous terminions ainsi notre mémoire : « Il faut attendre, pour prononcer » définitivement sur la question de la conservation des bois par des » procédés chimiques et physiques, l'issue des expériences actuelle- » ment suivies soit au ministère de la marine, soit au ministère de la » guerre, soit enfin à la société d'encouragement, qui a confié l'exa- » men de cette question à une commission spéciale. Nous commençons » à peine une recherche qui exige des études longues et difficiles ; nous » entrons dans une voie semée de faits nouveaux et curieux. Espérons » qu'elle sera parcourue tout entière et qu'on ne viendra plus en » annoncer le terme avant de l'avoir atteint réellement. » La bienveillance avec laquelle nos remarques ont été accueillies nous ont fait un devoir de suivre pas à pas toutes les phases de la question. Déjà, au mois de janvier 1844 [2], nous avons fait voir que le problème est plus général que ne l'exprime le mot CONSERVATION DU BOIS ; il faut, en effet, non-seulement *conserver* le bois, c'est-à-dire en augmenter la durée, mais encore le rendre plus propre qu'il ne se trouve l'être naturellement aux divers emplois que l'homme a besoin d'en faire. Il faut, s'il est possible, douer le bois d'une plus grande élasticité, d'une plus grande dureté, d'une plus grande ténacité, le rendre incombustible ou du moins non inflammable, lui donner des couleurs recherchées dans l'ornementation et l'ameublement, et même lui communiquer des propriétés odorantes. Tous ces problèmes ne pouvaient pas rester inabordés au milieu des innombrables recherches aujourd'hui entreprises de tous côtés sur les sujets qui intéressent plus ou moins le bonheur matériel de l'homme.

L'industrie fait, depuis quelques années, tant de progrès, et trouve dans les sciences mécaniques, physiques et chimiques tant de ressources inattendues, qu'il n'y a pas aujourd'hui de découverte jugée impossible. Personne n'a donc élevé de doute sur la prochaine réalisation des promesses faites par les nombreux inventeurs qui se sont comme abattus sur ce champ si fécond en problèmes à résoudre, LA CONSERVATION DU BOIS. Malheureusement le temps est ici un élément important que l'on a trop de tendance à négliger ; l'heure de la complète réussite n'a pas encore sonné. Notre rôle est donc bien loin de finir, si nous voulons continuer à résumer, période par période, les progrès effectivement accomplis, à préciser les points acquis à la science et à l'industrie. L'espèce d'anarchie qui règne dans le camp des chercheurs, abandonnés chacun à leur propre inspiration, le plus souvent sans des ressources personnelles suffisantes pour atteindre le but, tend à reculer de plus en plus le terme où l'on saura effectivement la solution

[1] Voir les *Annales*, t. Ier, p. 43, 77 et 131.

[2] Voir les *Annales*, t. III, p. 14.

du problème. Tant d'efforts isolés auraient besoin d'être organisés, centralisés. Il serait nécessaire qu'on connût bien tous les points utiles à examiner, toutes les questions à poser. Nous terminerons, dans ce but, notre travail de rapporteur par une sorte de programme d'expériences à faire.

La question de la conservation du bois a reçu, depuis quelques années, une nouvelle importance de l'établissement des grandes lignes de chemins de fer. Les nouvelles voies de communication vont absorber une quantité d'arbres vraiment effrayante, et quand on songe aux difficultés que l'on rencontre, dès à présent, pour se procurer des bois de charpente propres à l'usage de la marine et des grandes constructions, on se dit avec raison qu'il sera impossible aux forêts actuelles, constamment appauvries, de fournir à une consommation incessamment croissante. Les premières compagnies de chemins de fer ne se sont pas aperçues d'abord de l'importance de l'emploi du bois dans l'établissement des rails-ways. Les longrines et les traverses étaient rangées parmi les accessoires de la voie, et on ne pensait pas aux difficultés que leur emploi pourrait faire naître.

Aujourd'hui on sait toutes les dépenses et tous les inconvénients qu'entraîne le peu de durée du bois, et partout on se préoccupe vivement des procédés proposés par divers inventeurs pour la préparation spéciale des bois destinés aux chemins de fer. Quelques expériences ont été entreprises sur les chemins français; en Angleterre, en Amérique et en Allemagne, il y a eu également des essais plus ou moins bien faits. Mais jusqu'ici les enseignements de la pratique ont jeté peu de jour sur la valeur des divers procédés employés. Cela tient surtout à ce que les diverses expériences exécutées jusqu'à ce jour, n'ont reçu aucune publicité comparative. D'autre part, un grand nombre de brevets d'invention ont été pris pour cet objet dans tous les pays du monde; partout les brevetés plus ou moins inventeurs promettent un succès complet, mais ils veulent imposer des conditions le plus souvent fort onéreuses pour les compagnies.

Nous avons surtout pour but dans le travail actuel d'exposer les résultats des expériences faites jusqu'à ce jour, et de décrire succinctement ensuite tous les procédés actuellement brevetés. Notre intention n'est nullement de discuter à fond la valeur de tous les brevets; les discussions de priorité et d'invention ne sont nullement de notre goût, et nous serions désespéré de devenir l'objet des clameurs des possesseurs de tant de parchemins. Il importe seulement que le public sache succinctement en quoi consistent les brevets (sans garantie du gouvernement) qui ne sont connus que par des noms propres, et que tous les jours on vante dans les annonces et les prospectus, sans indiquer seulement leur substance. Une date, une citation suffiront pour faire connaître la limite qui sépare le domaine privé du domaine commun.

Nous allons passer successivement en revue les divers essais qui ont été entrepris, soit sur les chemins de fer, soit au ministère de la marine, soit par diverses sociétés industrielles ou savantes. Nous analyserons rapidement ensuite les mémoires descriptifs annexés aux divers brevets pris dans ces derniers temps.

II. EXPÉRIENCES FAITES SUR LES CHEMINS DE FER.

On sait que les chemins de fer peuvent être construits avec supports discontinus ou bien avec supports continus. Dans le premier système, exclusivement suivi en France et en Belgique, les rails reposent le plus souvent de distance en distance sur des traverses perpendiculaires à la direction de la voie. Dans le second système, des traverses reposant ordinairement sur le sol supportent des longrines longitudinales sur lesquelles sont assujétis les rails. C'est le cas de la plupart des chemins des Etats-Unis, où le bois est à bon marché; c'est aussi le cas de quelques chemins anglais et allemands.

Quels que soit le système adopté, il n'en faut pas moins une grande quantité de bois de premier établissement. Supposons, en effet, le cas du système discontinu, celui qui exige le moins de bois : les traverses sont espacées de mètre en mètre, elles ont au moins 2^m 40 de longueur, 0^m 14 d'épaisseur et 0^m 26 de largeur, c'est-à-dire qu'elles occupent un volume de 0^{mc} 087360. Par kilomètre de double voie, il faut donc 164^{mc} 720 ou, en nombres ronds, 165 stères de bois, ou bien 2000 traverses qu'on ne doit pas estimer à moins de 6 fr. l'une. C'est une dépense de 12,000 fr. par chaque kilomètre. Cette dépense n'est qu'environ 3 p. 000 du prix de revient des chemins de fer (360.000 fr. par kilom.). Ce ne serait rien, si elle ne devait pas se renouveler souvent. Malheureusement, on ne peut pas compter sur une durée de plus de 10 ans, de telle sorte qu'en supposant que le prix des billes n'augmente pas, il faudra payer, pour leur renouvellement, au moins 10 pour 100 de la dépense totale d'entretien annuel exigée moyennement par chaque kilomètre de rail-way (12,000 fr.), ce qui est tout à fait hors de proportion avec le coût primitif des traverses.

Or, les évaluations que nous avons faites dans ce court aperçu ne sont nullement exagérées ; nous sommes plutôt resté en deçà que nous n'avons été au delà de la vérité. Il nous sera facile de le prouver par tous les faits qui suivent.

AMÉRIQUE.

Presque toutes les essences ont été originairement employées dans la construction des chemins de fer américains. Mais bientôt on s'est aperçu qu'il fallait apporter un grand discernement dans le choix des traverses ou des longrines. On a reconnu que le petit cèdre ou genevrier ou *red cedar* (*juniperus virginiana*), ainsi que l'acacia, offraient un grand

avantage sur le chêne et à plus forte raison sur les autres espèces. On a estimé que le chêne aurait tout au plus une durée de dix ans, tandis que les deux premières essences pourraient servir durant vingt ans et plus.

Nous citerons, d'après M. Michel Chevalier, quelques faits qui démontreront les échecs auxquels ont été soumis sur cette question les premiers constructeurs de chemins de fer.

Sur le chemin de Baltimore à l'Ohio, les billes étaient ou en pin jaune (*pinus mitis* de Michaux), ou en chêne tout récemment abattu dans les forêts voisines. On avait compté sur une durée de dix ans. Après un service de six années, les traverses étaient déjetées, fendues et pourries, et il fallut les remplacer [1].

Sur le chemin de Pétersburg au Roanoke, « la superstructure en bois » repose sur le sol même, sous l'intermédiaire d'un lit de pierrailles. » Elle se compose de traverses supportant des longrines en bois qui » tiennent lieu de rails. Les traverses en chêne blanc ou *white oak* (*q ercus prinus*) de 2m 13 de long, d'un diamètre de 0m 254 à 0m 381, aplanies d'un côté, sont placées à 1m 52 l'une de l'autre, de centre en centre. » Les longrines ou rails, en bois de pin jaune ou *yellow pine* (*pinus mitis*) » entrent par une entaille dans les traverses; elles ont 0m 229 de haut sur » 0m 127 de large. Une bande en fer, large de 0m 051, et épaisse de » 0m 0,127, est clouée sur les rails. Les traverses sont aussi peu enterrées » que possible, et entre les longrines et le sol on laisse un jour, de sorte » que l'eau pluviale ne s'amasse pas dans l'intérieur de la voie. Les fossés » latéraux sont entretenus avec soin. Les traverses et les longrines ont été » tirées de la forêt où le chemin se déroule d'un bout à l'autre. Les premières revenaient à 1 fr. 97 c. la pièce; les autres coûtaient de 0 f. 525 » à 0 fr. 699 le mètre courant... Cette superstructure a duré moins de cinq » ans [2]. »

Ces faits avaient fait comprendre la nécessité de prolonger la durée des billes par des moyens artificiels. On imagina de goudronner les pièces employées au chemin de Charleston à Augusta. On traita par la chaux et le sel les bois du chemin de Newbrunswick à Trenton. Voici comment on s'y prit. « La superstructure du chemin est complétement en bois; » le rail lui-même est une longrine recouverte d'une bande de fer. Sur » la majeure partie du parcours, on a établi cette superstructure en étendant sur le terrain nivelé des traverses de 2m 44 de long, épaisses » de 0m 076 et larges de 0m 203, espacées de 2m 44 et par-dessus des » madriers longitudinaux, correspondant à chacune des lignes de rails, » avec les dimensions suivantes : longueur 4m 880, largeur 0m 305, » épaisseur 0m 127.

[1] Histoire et description des voies de communication aux Etats-Unis, t. II, p. 8.
[2] Idem, p. 422.

» Ces deux premières séries de pièces, en sapin ou *hemlock (abies* » *Canadensis)* principalement, forment la fondation et sont enterrées. » Quant à la voie elle-même, ce sont des longrines en chêne, assises sur » les madriers longitudinaux et unies à eux par des chevilles en bois ; » elles ont 0m 076 d'épaisseur, 0m 102 de largeur et 4m 88 de longueur.

» Les bandes en fer qui recouvrent les longrines ont 0m 057 de large, » et 0m 016 d'épaisseur. Au point de jonction de deux barres successi- » ves, il y a un petit coussinet en fonte. Les chevilles, qui fixent la » bande en fer sur les rails en bois, traversent la longrine en chêne de » part en part, et pénètrent au cœur des madriers longitudinaux. Sur » 2726 mètres, les longrines ont pour appui de simples traverses.

» Pour *prolonger la durée du sapin* employé sur ce chemin, on l'a pré- » paré par une *immersion dans une dissolution de sel ou dans un lait de* » *chaux*. Les madriers longitudinaux ont été percés, dans le sens de » leur largeur, de trous de 0m 032 de diamètres, et de 0m 25 de profon- deur, *qu'on a remplis de sel et tamponnés ensuite* [1]. »

M. Michel Chevalier ne dit rien autre chose sur la question qui nous occupe dans son grand ouvrage sur les travaux publics aux États Unis. On voit qu'au moment où ce célèbre ingénieur recueillait ses documents, les renseignements sur la durée du bois et sur les moyens de la prolonger étaient bien vagues. On remarquera également que le procédé de prépa- ration que nous venons d'indiquer d'après cet ingénieur n'est guère de nature à conserver l'élasticité et la résistance du bois s'il a augmenté sa durée. *(La suite au prochain numéro.)* BARRAL,

Répétiteur de chimie à l'École polytechnique.

BIBLIOGRAPHIE.

Expériences sur la production des futaies crues en massif et sur le volume réel des cordes de bois, recueillies et officiellement publiées par l'administration forestière du grand-duché de Bade. (1re partie).— Traduit de l'allemand par M. E. CHEVANDIER[2].

L'accroissement en volume des arbres, soit pris individuellement, soit pris en masse couvrant une étendue donnée de terrain, est un des problèmes les plus compliqués; car il dépend de la nature des arbres, de celle du sol considérée dans toutes ses modifications physiques et chimiques, de l'exposition du terrain, enfin du mode d'aménagement et des soins donnés à cet aménagement : la variété même des conditions qui influent sur le résultat, montre qu'il faudrait un nombre considérable

[1] *Loco citato.*
[2] 1 vol. in-8°, prix 4 fr. au bureau des Annales forestières.

d'observations bien faites, et ensuite bien classées, pour arriver à des moyennes dignes de confiance.

Les gouvernements propriétaires de vastes surfaces boisées offrant toutes ces variétés de conditions, pouvant seuls faire faire des travaux de ce genre, et un recueil d'expériences nombreuses de cette nature fournirait des données précieuses pour la science forestière.

Souvent des calculs sur l'accroissement des bois et sur leur produit à différents âges ont été faits, mais la plupart étaient des résumés d'observations dont les données premières n'étaient pas mises sous les yeux du public, et dont l'exactitude et les conditions spéciales étaient impossibles à apprécier.

Le travail exécuté par ordre du gouvernement du grand-duché de Bade nous paraît, au contraire, offrir un grand intérêt pour toutes les personnes qui veulent étudier à fond cette question, en ce que les résultats immédiats en sont publiés tels que l'observation les a fournis, avec les indications spéciales qui peuvent faire apprécier les circonstances qui ont influé sur eux.

Les forêts qui ont été l'objet de ces observations comprennent des futaies d'âge très-varié et d'essences diverses non mélangées; ces essences, au nombre de six, sont: le chêne, le hètre, le charme, le sapin, l'épicea et le pin sylvestre.

Les triages où les expériences ont été faites sont classés d'après la qualité plus ou moins bonne du sol et d'après l'âge de la futaie qui les couvrait. Pour chaque expérience, après la désignation exacte du lieu se trouvent indiqués la hauteur au-dessus du niveau de la mer, la nature géologique du terrain et celle du sol sous le point de vue physique, son exposition, l'état du bois, son âge, le nombre de pieds d'arbres par hectare, et leur hauteur moyenne, enfin le produit en mètres cubes de bois par hectare et l'accroissement annuel moyen qui en résulte.

Ces expériences sont faites sur près de trois cents localités différentes; elles ont été exécutées d'après les mêmes méthodes, accompagnées des mêmes renseignements et basées sur les mêmes calculs; elles sont donc aussi comparables que possible.

La mesure commune du produit en bois de l'hectare n'est pas le stère brut, mais le mètre cube solide, résultant d'expériences spéciales par lesquelles on a ramené la corde ou le stère des diverses sortes de bois au volume réel qu'elle présente en bois plein, déduction faite des vides, par le calcul du nombre et du volume des bûches qui la composent.

Ces chiffres nombreux permettent d'apprécier, pour ces localités et pour le mode d'aménagement en futaies pleines résultant d'éclaircies successives:

1° Le rapport du produit de la même essence de bois dans des terrains de diverses qualités;

2° Le rapport du produit de la même espèce de bois dans le même sol à divers âges, l'époque de l'accroissement maximum et celle du déclin de cet accroissement. La marche de l'accroissement annuel moyen, dans lequel cependant l'accroissement des dernières années est rendu moins sensible par sa combinaison avec celui des premières années, indique toutefois le terme du plus grand produit en matière;

3° Le produit relatif des diverses essences de bois pour des sols analogues et des âges semblables

Ainsi, en prenant les cinq espèces de bois citées dans cet ouvrage dans une même condition de sol, celui désigné par l'auteur par le terme de *bon*, et relevant le produit par hectare de 20 ans en 20 ans, en calculant la moyenne des diverses expériences de cet âge ou lorsqu'il n'y en a pas qui correspondent exactement à cet âge en les évaluant par interpolation, on peut former comme exemple le tableau suivant:

Produit par hectare en mètre cube.

	Chêne.		Hêtre.		Sapin.		Épicéa.		Pin sylvestre.	
à 40 ans.	212	»	185	»	»	»	»	»	321	»
accroissement de 40 à 60.	»	153	»	140	»	»	»	»	»	179
à 60 ans.	365	»	325	»	466	»	516	»	500	»
accroissement de 60 à 80 ans.	»	105	»	165	»	207	»	249	»	120
à 80 ans.	470	»	490	»	673	»	765	»	620	»
accroissement de 80 à 100 ans.	»	100	»	105	»	102	»	103	»	80
à 100 ans.	570	»	595	»	775	»	868	»	700	
accroissement de 100 à 120 ans.	»	135	»	85	»	177	»	199	»	30
à 120 ans.	705	»	680	»	952	»	1067	»	730	»

Il suffit d'examiner ce tableau pour voir que dans les localités qui ont servi à l'établir, et probablement dans des contrées analogues, la marche de l'accroissemenf est très-différente pour ces diverses essences; qu'elle se maintient en moyenne presque sans ralentissement jusqu'à un âge très-avancé pour le chêne, le sapin et l'épicéa; qu'elle se ralentit à compter de 80 ans pour le hêtre, à compter de 60 ans pour le pin sylvestre.

Que pour ces arbres cependant le maximum habituel de la production est entre 60 et 80 ans; que dans quelques cas exceptionnels, il atteint jusqu'à près de 100 ans. Ainsi, les exemples de maximum de croissance moyenne annuelle se trouvent dans ce même terrain:

Pour le chêne à 77 ans (accroissement annuel par hectare),	6,5 m. c.
Pour le hêtre à 95 ans,	6,3
Pour le sapin à 76 ans,	8,9
Pour l'épicéa à 85 ans,	10,3
Pour le pin à 51 ans,	9,0

Dans les meilleurs sols désignés comme très-bons, la production annuelle maximum est de 7,7 m. c. pour le chêne et le hêtre; de 11 m. pour le pin à 40 ans; de 13 m. pour le sapin à 115 ans; de 14 m pour l'épicéa à 50 ans.

On voit que si ces exemples étaient suffisants pour conclure d'une manière générale, l'épicéa dans des terrains de bonne qualité, et au même âge, produirait près du double en volume du chêne ou du hêtre.

En effet, un hectare d'épicéas à 50 ans peut fournir jusqu'à 700 mètres cubes de bois, et la même surface en chêne ou en hêtre du même âge ne produirait que 350 m. c.

Il serait d'un grand intérêt pour les progrès de la science forestière, d'étendre de semblables expériences à des localités différentes, plus étendues et plus variées, et surtout à des lieux qui pussent fournir des calculs parfaitement applicables à notre sol et à notre climat; enfin, d'y comprendre plusieurs essences qui ne sont pas énumérées dans les expériences faites dans le grand-duché de Bade : le châtaignier et le bouleau parmi les bois feuillus, le mélèze et le pin maritime parmi les arbres verts.

On regrette aussi que les chiffres si importants recueillis dans cet ouvrage, ne soient pas accompagnés d'indications précises sur la manière dont ils ont été obtenus et calculés, et de notes retrospectives sur les opérations que ces mêmes bois avaient subies précédemment, de manière à se rendre compte des époques et de l'importance des éclaircies exécutées dans chacun de ces bois, et de leur influence sur l'état des bois.

Tout en signalant ces lacunes, surtout parce que nous voudrions qu'on pût les éviter, si on exécutait un travail semblable dans quelques-unes de nos forets, nous devons reconnaître qu'il y a peu d'ouvrages qui en aussi peu de pages contiennent autant de faits utiles à méditer. On doit savoir beaucoup de gré à M. Chevandier d'une semblable traduction; travail aride auquel l'on ne peut se décider que dans le but d'être utile; travail traité avec conscience dans tous ses détails, car il présente pour les lecteurs français ce grand avantage, que toutes les mesures sont ramenées aux mesures métriques françaises, genre de traduction qu'on néglige trop souvent dans la reproduction des ouvrages étrangers, parce qu'elle exige un travail long et fastidieux, mais qui rend l'ouvrage clair et d'une application facile.

AD. BRONGNIART.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

OMMAIRE. *Revue administrative.* Commission d'inspecteurs pour l'examen de certaines questions d'amélioration et de simplification dans les travaux administratifs. — Commission mixte de reboisement. Session des conseils généraux de l'agriculture, des manufactures et du commerce.

Revue scientifique. Académie des sciences. Conservation des bois : procédé Boucherie, procédé Letellier, procédé Sainte-Beuve, M. Bréant. — Appareil de MM. Venzal et Bannet : procédé Payne. — Composition des bois, M. Eugène Chevandier. — Trigonomètre de M. Maison.

Revue industrielle. Compagnie des mines réunies du bassin de St-Etienne et de Rive-de-Gier. — Intervention de l'administration. — Société des forges de Châtillon et de Commentry.

Nécrologie. Mort de M. Tamisier.

Revue administrative.

Une commission d'inspecteurs des forêts va, dit-on, être prochainement réunie à Paris, dans le but d'étudier les simplifications et les améliorations qu'il serait utile d'introduire dans les formes et les réglements du service administratif et spécialement dans la simplification des écritures. Si nous avons été bien informé, cette commission serait composée de

MM. Collin de Souvigny, *inspecteur* à Blois ;
Desmeloise, *inspecteur* à Issoudun ;
François, *inspecteur* à Nancy ;
De Mecquenem, *inspecteur* à Sens ;
De Poli, *inspecteur* à Chatillon-sur-Seine ;
Sennegon de Lasgonnière, *inspecteur* à Poligny ;
Et des inspecteurs attachés déjà à l'administration centrale.

Nous sommes convaincu que tous les agents applaudiront à la formation d'une commission dont les travaux peuvent donner lieu à des améliorations importantes et désirées depuis longtemps, si, comme le mérite et l'expérience des membres appelés à en faire partie en donnent l'espoir, elle accomplit dignement la mission qui lui est confiée.

☞ *Commission mixte du reboisement.* La commission mixte formée par M. le ministre des finances avec le concours de ses collègues de l'intérieur, de l'agriculture et des travaux publics et à laquelle est confiée la mission d'examiner les questions relatives à la grande mesure du reboisement, a été définitivement constituée à la suite du rapport suivant adressé au roi par M. le ministre des finances.

Paris, 7 *décembre* 1845. « Sire, le déboisement des montagnes, dont la cause principale paraît être l'abus du pâturage, a pour conséquences inévitables la dénudation du sol, la formation des torrents destructeurs et la dévastation des vallées. Depuis les inondations qui, surtout dans les dernières années, ont désolé plusieurs départements du midi de la France, le gouvernement de Votre Majesté n'a pas cessé de se préoccuper des

mesures à prendre pour remédier au mal et en prévenir le retour. Mais comme ces mesures, à raison des intérêts nombreux qui y sont engagés, exigeront l'intervention et le concours de plusieurs départements ministériels: celui de l'intérieur représentant les communes et établissements de bienfaisance; celui de l'agriculture, sous le rapport des semis et plantations; enfin, le département des travaux publics, pour ce qui concerne le régime des eaux, il a paru nécessaire que l'examen des questions à résoudre fût confié à une commission mixte dans laquelle serait représenté chacun de ces trois dépa tements.

» Comme administrateur des forêts de l'Etat et des communes, le ministre des finances, qui devra être principalement chargé de la direction des travaux de reboisement, était naturellement appele à prendre l'initiative. Je me suis, à cet effet, concerté avec mes collègues, en les invitant à me désigner, chacun pour son département, les candidats que j'aurais à soumettre au choix de Votre Majesté pour la formation de la commission. J'aurais désiré que M. l'ingénieur Surell, auteur d'une étude remarquable sur les torrents des Alpes, eût pu en faire partie; mais les travaux importants dont il est en ce moment chargé à Beaucaire ne lui permettent pas de se déplacer sans nuire à son service. La commission pourra d'ailleurs mettre à profit les résultats de son expérience et de ses lumières.

» Je prie Votre Majesté de vouloir bien autoriser la création de la commission que j'ai l'honneur de lui proposer, et d'agréer pour la composer :

» MM. le comte de Gasparin, pair de France, président; Baumes, conseiller-d'état, membre de la chambre des députés; de Bonnard, inspecteur-général des mines; Defontaine, inspecteur divisionnaire des pont et chaussées; Davenne, chef de division au ministère de l'intérieur; Hermann, chef de division au ministere de l'intérieur; Royer, inspecteur de l'agriculture et du commerce; Michaux, membre de la société royale d'agriculture; Debehague membre du conseil-général d'agriculture; de Corbigny, conservateur des forêts à Dijon; de Saint-Ouen, conservateur des forêts à Lons-le-Saulnier; Vicaire, chef de bureau à l'administration des forêts, secrétaire. »

Tout en approuvant de toutes nos forces cette mesure et le choix des hommes appelés à composer la commission, nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer combien les termes mêmes de ce rapport mettent à découvert l'imperfection de notre organisation administrative. Voilà donc le régime des forêts, celui des semis et des plantations, puis enfin le régime des irrigations et des cours d'eau séparés entre trois départements différents qui n'ont entre eux ni subordination, ni rapports. Et pourtant les premiers travaux de la commission tendront à lui faire reconnaître, nous en sommes convaincus, les rapports intimes, essentiels, réciproques qui existent entre le régime des eaux et celui des bois, l'entretien des sources et des rivières et celui des forêts. Le bon sens et l'expérience de nos aïeux l'avaient compris, et par un instinct de vérité qui lutte longtemps contre les envahissements de l'erreur, notre langue s'obstine à conserver au corps forestier le nom d'administration *des eaux et forêts*, bien que depuis 1828 le nouveau code forestier ait supprimé le premier mot de ce titre. C'est là du reste une de ces mesures étourdies et aveu-

gles qui dénotent l'ignorance et l'incurie où l'on était à cette époque sur les plus importantes questions de la science agricole et économique. La force des choses amènera tôt ou tard à réunir le régime des eaux et celui des forêts sous la même administration; mais leur séparation si funeste aux intérêts de la sylviculture et de l'agriculture, aura malheureusement duré trop longtemps pour ces deux sources de notre fortune publique. Quant à placer les semis et plantations sous une administration et les arbres sous une autre, c'est là une de ces pensées étonnantes qui ne peuvent naître que sous l'influence de cet esprit bureaucratique, qui subordonne l'intérêt des choses aux prétentions des personnes, et la logique des faits aux convenances des vanités et des ambitions. Il faut espérer qu'il en sera fait justice du moment où l'attention des chambres aura le loisir de se porter vers les intérêts sérieux du pays et l'examen judicieux de notre système administratif.

☞ La session des conseils généraux de l'agriculture, des manufactures et du commerce s'est ouverte lundi 15 décembre, et sera close le 15 janvier prochain, avant de faire connaître les questions sur lesquelles ces conseils sont appelés à donner leur avis, nous croyons que nos lecteurs seront bien aises d'en connaître la composition.

Ces trois conseils, qui fonctionnaient d'abord isolément, ont été réorganisés en 1831, et réunis sous des dispositions communes. L'ordonnance qui les a constitués prescrit qu'ils tiendront une séance annuelle, qu'ils délibéreront et émettront des vœux sur les propositions ou réclamations de leurs membres, qu'enfin ils donneront leur avis sur les questions que le ministre du commerce jugera à propos de leur soumettre. Aux termes de cette ordonnance, la session des conseils devait précéder chaque année celle des chambres. Il n'en a pas été ainsi et la dernière convocation remonte déjà à l'année 1841.

Quant à la composition de ces trois conseils, elle est fort hétérogène: ainsi le conseil général de commerce est composé de cinquante-neuf membres nommés par les chambres de commerce, tandis que le conseil général des manufactures est composé de soixante douze membres dont une partie est nommée par les chambres consultatives des arts et manufactures et l'autre par le ministre. Enfin le conseil général d'agriculture est formé de cinquante-trois membres, qui sont tous à la nomination du ministre. Comme on le voit, aucun de ces conseils, n'a une composition uniforme. L'un est électif, l'autre à la nomination du ministre, et le troisième mi-partie électif et mi-partie d'institution ministérielle.

La circulaire de convocation adressée par le ministre à chacun des membres, énumère les questions principales dont les conseils auront à s'occuper. Comme ces questions ont un intérêt général, nous croyons devoir reproduire en entier la partie de la circulaire qui y a rapport, tout en appelant plus spécialement l'attention de nos lecteurs sur les propositions qui intéressent directement l'économie forestière, et que nous avons soulignées.

« *Les questions du droit de parcours et de la vaine pâture, malgré les travaux dont elles ont été l'objet, n'ont pu jusqu'à ce jour recevoir de solution : elles peuvent donc être considérées comme étant encore à l'étude.*

» L'insuffisance manifeste du crédit agricole et l'absence d'institutions

propres à en favoriser le développement méritent également toute l'attention des conseils, comme elles excitent toute la sollicitude du gouvernement.

» *L'agriculture réclamait avec instance la révision des lois relatives aux irrigations : la loi du 29 avril 1845 a pourvu en partie à ce besoin. L'eau est l'aliment nécessaire des prairies, dont la culture est la source la plus féconde de la production et de la richesse agricole. Aucune amélioration n'était donc plus désirable, et j'appellerai vos méditations sur les moyens d'en étendre les effets en réglant complètement le régime des eaux d'irrigation.*

» L'amélioration des races des bestiaux qui se lie à l'extension des cultures fourragères, n'est pas moins digne de leur intérêt.

» Enfin, pour répondre à des propositions d'amendements qui ont surgi du sein de la chambre des députés pendant la dernière session, je poserai aux conseils les questions suivantes :

» 1° *Faut-il, dans l'intérêt de notre marine, admettre en franchise de droit les fers destinés à la construction des navires engagés dans la navigation internationale ?*

» 2° *Faut-il, dans l'intérêt de nos aciéries, réduire le droit actuel des fers au bois du nord de l'Europe ?* »

Nous ferons une simple remarque sur ces deux dernières questions soumises aux conseils. La réduction du droit actuel des fers au bois du nord de l'Europe, réagirait d'une manière funeste sur la propriété forestière.

Déjà dans l'état actuel, une prime exorbitante est accordée à la futaie étrangère sur la nôtre. Ainsi un arbre français de 120 ans a payé, par suite de l'accumulation de l'impôt territorial, un droit qui absorbe plus des quatre cinquièmes de sa valeur, tandis que l'arbre étranger n'a à acquitter qu'un droit insignifiant pour venir sur nos marchés faire concurrence à notre production indigène.

Par suite de la réduction des droits sur les fers, les taillis se trouveraient aussi mal traités que les futaies, et ne tarderaient pas à disparaître comme elles. Ces considérations sont graves en présence des plaintes universelles contre le déboisement et des mesures que l'on médite pour le réprimer. Nous reviendrons prochainement sur ce sujet.

Revue scientifique.

Académie des sciences. Le docteur Boucherie a présenté un second mémoire à l'académie sur le résultat des nouvelles expériences qu'il a faites dans la forêt de Compiègne pour préserver les bois mis en terre d'une trop prompte altération. Comme nous devons à l'obligeance de M. Poirson la communication du procès-verbal de ces expériences et que nous l'avons donné *in extenso* précédemment, nous nous bornerons ici à mentionner la présentation de ce nouveau mémoire. L'auteur y annonce que l'application de ses procédés, dont la dépense ne s'élève dans aucun cas au delà de 4 fr. par stère de bois préparé, peut offrir des avantages immenses pour l'exploitation des chemins de fer, des mines et de l'industrie vinicole. Avant de partager à ce sujet toute la confiance de M. Boucherie, nous désirerions savoir si les bois traités par lui en

acquérant l'incorruptibilité ne perdent rien de leur élasticité. C'est là en effet un point capital, surtout pour l'application de ces bois aux usages des chemins de fer.

L'attention que l'Académie a donnée aux expériences de M. Boucherie a fait surgir à la séance suivante des communications sur des travaux ayant également pour objet la conservation des bois.

☞ Ainsi *M. Letellier* a écrit pour réclamer la priorité de cette découverte, et rappeler une note adressée par lui en 1837, sur le moyen de préparer le bois par immersion, en employant d'abord le deutochlorure de mercure, puis la gélatine, qui rendait insoluble le sel mercuriel dans l'intérieur même du bois.

☞ A son tour, *M. Sainte-Preuve* soumet au jugement de l'Académie une note sur la conservation des bois par imbibition. Le procédé dont *M. Sainte-Preuve* a conçu l'idée, il y a environ cinq ans, à l'occasion des expériences que faisait *M. Bréant* sur le même sujet, a été appliqué par lui, sur une petite échelle, et paraît avoir bien réussi. Ce procédé consiste à remplir les pores du bois de vapeur aqueuse et à condenser ensuite cette vapeur, par un abaissement de température, de manière à produire un vide qui détermine la pénétration des liquides conservateurs. Ces deux notes ont été renvoyées à la commission nommée pour le mémoire de M. Boucherie; il faut espérer que l'importance des expériences et des découvertes dont ils ont à apprécier le mérite déterminera les honorables membres à ne pas faire attendre trop longtemps leur rapport. Il faut espérer aussi que *M. Bréant* dont on se rappelle les expériences sur le même sujet, les aura continuées avec persévérance et se décidera à en faire connaître les résultats.

☞ MM. Vénzat et Banner n'en sont plus aux essais, mais à l'exploitation : ils annoncent à l'Académie (qui sans doute l'avait déjà appris, grâce aux cents voix de l'annonce) qu'ils viennent d'établir à Paris un appareil destiné à imprégner les bois de substances conservatrices, et prient l'Académie de vouloir bien se faire rendre compte des résultats qu'ils obtiennent par ce moyen. L'appareil construit d'après le système de *M. Payne*, se compose d'une pompe pneumatique qui épuise l'air dans les bois dont on veut obtenir la conservation, et d'une pompe d'injection qui, au moment où le vide est formé, pousse dans tous les interstices la solution saline.

On ne s'étonne pas du nombre des concurrents qui se présentent sur cette question quand on réfléchit à l'intérêt immense qu'elle ouvre à l'industrie pour les divers emplois du bois. Ainsi la seule dépense de la pose des traverses pour le réseau des chemins de fer classés en France jusqu'à présent, ne s'élèvera pas à moins de 144 millions, ce qui porterait l'entretien annuel à plus de 30 millions, si on ne trouvait pas le moyen d'en augmenter la durée. On se demande si la production de nos forêts pourrait suffire à une telle consommation, et on conçoit les efforts dirigés vers le but de prolonger le service d'une matière dont on aura à faire annuellement un emploi aussi considérable.

☞ M. Eugène Chevandier poursuit avec un courage que les obstacles et les difficultés n'arrêtent point, ses savants travaux sur la composition des bois. Aux mémoires qu'il avait déjà présentés à l'Académie sur cette difficile et importante question, il vient d'en ajouter un nouveau dont

M. Brongniart a rendu compte dans la séance de lundi dernier. Comme les *Annales* publieront ce troisième mémoire dont l'auteur veut bien nous promettre la communication, nous nous contentons de reproduire ci après les conclusions du rapport de M. Brongniart, en faisant remarquer tout l'intérêt que l'Académie attache aux travaux de M. Chevandier. C'est qu'ils ouvrent en effet à la chimie et à la sylviculture une voie nouvelle qui promet de fécondes découvertes et d'utiles applications. M. Chevandier, bien que jeune encore, unit à l'expérience pratique du forestier, les connaissances et les vues du savant, et offre ainsi un des premiers l'exemple d'une alliance nécessaire à la sylviculture pour s'avancer à son tour dans la carrière de progrès que les sciences physiques ont frayée à toutes les autres branches de l'art agricole.

« Déjà, dans des Mémoires soumis précédemment au jugement de l'Académie, et se fondant sur les recherches contenues dans celui-ci, M. Chevandier a présenté l'application de ces chiffres à la production de plusieurs forêts de hêtres des Vosges, et à l'etude de l'influence de l'eau sur la végétation des forêts; appliques à la comparaison de la production des forêts de diverses essences et de leurs divers aménagements, les résultats ne seront pas moins importants, et nous devons espérer que bientôt des calculs exacts éclaireront la science forestiere à cet égard.

» Ce sujet mérite surtout de fixer l'attention à une époque où l'on s'inquiète avec juste raison de l'influence des deboisements sur les cours d'eau et la fertilité du sol, et où tout le monde apprécie l'utilité dont seraient les reboisements dans les pays de montagnes. Bientôt aussi on sentira l'avantage qu'il y aurait à augmenter la production du combustible végétal en utilisant, dans ce but, les terres vagues et sans produit qui couvrent encore une trop grande surface du sol en France. Mais, pour tirer tout le parti possible de ces créations de bois, il faudra pouvoir calculer avec exactitude et d'une manière comparative le produit de chaque essence de bois et de chaque mode d'aménagement, et les expériences dont nous venons de rendre compte permettront une évaluation bien plus juste de ce produit que celle fondée sur le volume, seule méthode adoptée jusqu'à ce jour.

» D'après ce que nous venons de dire, on peut apprécier l'importance des travaux de M. Chevandier, qui a su apporter la précision des sciences physiques et chimiques dans un sujet qui en paraissait d'abord peu susceptible. Par le nombre considérable de ses expériences, et par leur classement méthodique, il est parvenu à des moyennes qui permettent d'établir des comparaisons d'un grand intérêt pour l'exploitation des forêts. Il est très à désirer pour les progrès de la science forestière, si importante pour la richesse publique, que le Mémoire de M. Eugène Chevandier et les tableaux nombreux qui l'accompagnent soient portés bientôt à la connaissance du public, et nous proposons à l'Académie d'en ordonner l'insertion parmi les Mémoires savants étrangers.»

Les conclusions de ce rapport ont éte adoptées.

☞ Un instrument nouveau, le *trigonomètre*, inventé par M. Maison, inspecteur des forêts, a été présenté par M. Arago à l'Académie qui, sur la proposition de son président, l'a renvoyé à l'examen d'une commission composée de plusieurs de ses membres. La science possède aujourd'hui à peu près tous les instruments dont elle a besoin pour les opérations exactes, mais elle manque d'instruments pour les opé-

rations qui n'exigent qu'une certaine approximation et qu'il est nécessaire d'effectuer sur le terrain avec célérité. Dans celles-ci, l'emploi d'instruments de précision étant embarrassant et occasionnant une grande perte de temps, on est, le plus souvent, forcé de recourir à des procédés sommaires qui sont expéditifs il est vrai, mais qui conduisent à des évaluations beaucoup trop incertaines. Le *trigonomètre* invente par M. Maison, a pour objet de remplir cette lacune et, par conséquent, paraît propre aux opérations rapides qu'ont souvent à faire les officiers du génie et de l'état-major et les agents forestiers. En ce qui concerne les agents forestiers notamment, on conçoit qu'il n'est pas nécessaire d'opérer avec une grande rigueur, lorsqu'il s'agit, par exemple, de savoir si une construction projetée serait à distance prohibée des forêts, d'évaluer la pente d'un bois à défricher, ou de tracer des chemins provisoires de vidange.. etc. Le *trigonomètre* qui, sans son étui, pèse un demi-kilog. environ, est composé d'un micromètre à pinnules et de règles en cuivre, graduées et à verniers susceptibles de figurer la solution graphique de toute espèce de triangles La simplicité de sa construction fait un contraste interessant avec la diversité des propriétés qu'il possède, diversité qui s'explique, au reste, lorsqu'on considère combien la théorie des triangles se prête à de nombreuses applications. En attendant le rapport de la commission, rapport qui, peut-être, comme celui de tant de commissions, se fera longtemps attendre, nous croyons pouvoir indiquer ces propriétés, lesquelles ont déjà éte d'ailleurs l'objet d'une vérification officieuse faite avec soin par quelques hommes spéciaux et notamment par un officier supérieur du génie, inspecteur des études à l'école polytechnique. Avec le trigonomètre, on peut effectuer sur le terrain, *sans calculs et sans constructions graphiques*, les opérations énoncées ci-après :

1° Déterminer, au moyen d'une seule visée, la différence de niveau entre deux stations; la longueur de la ligne de pente; la pente en centimètres par mètres, et, à l'aide d'une table de sinus et de cosinus naturels jointe à l'instrument, la pente en degrés;

2° Déterminer la longueur d'une ligne de pente et de sa projection pour une équidistance donnée de 10^m, 5^m, par exemple;

3° Déterminer la hauteur et le côté d'un triangle dans lequel on connaît un angle et deux côtés ;

4° Déterminer la longueur des côtés d'un périmètre lorsqu'on connaît la longueur des abscisses et des ordonnées ;

5° Déterminer la longueur de lignes inaccessibles, telles que la largeur d'une rivière, la hauteur d'une montagne, la profondeur d'une vallée, résultats qu'aucun des instruments en usage ne permet d'obtenir sans calculs trigonométriques ;

6° Partager une ligne en parties proportionnelles; déterminer soit une troisième, soit une moyenne proportionnelle à des lignes données;

7° Extraire la racine carrée des nombres jusqu'à 20 millions, avec une approximation du 100e environ de cette racine;

8° Determiner la hauteur des édifices et des arbres, et, par approximation, le diamètre des arbres, à une distance quelconque, quelle que soit l'inclinaison du terrain, sans faire usage d'un pied, et au besoin *sans mesurer la distance*, résultats que ne donnent aucun des instruments employés jusqu'à ce jour;

9° Evaluer à moins d'un centième la surface d'un parallélogramme ou d'un triangle dont on connaît la base et la hauteur;

10° Evaluer à un 70e près, et *en une demi minute*, le volume d'un arbre dont on connaît la hauteur et le diamètre, en le cubant soit comme cône, soit comme cylindre, soit au quart sans deduction, au 6e ou au 5e déduit;

Enfin, connaissant les facteurs de conversion nécessaires, décomposer une quantité cubique de bois donnée en quantités distinctes de bois de service, de chauffage, etc.

Ainsi qu'il a éte dit plus haut, toutes ces opérations se font *sans calcul*. Nous ajouterons quelques mots au sujet des nivellements et des cubages qui constituent l'emploi le plus utile du trigonomètre de M. Maison. Dans les nivellements qui demandent plus de promptitude que de precision, cet instrument paraît avoir sur le *niveau de pente* et sur le *niveau d'eau* les avantages suivants : Il n'exige pas, comme le 1er, l'emploi d'un pied, un calcul à chaque station et les tâtonnements nécessaires pour mettre en équilibre la bulle d'air; comparativement au 2e, il est beaucoup moins lourd et embarrassant et, dans les pentes raides, il n'exige pas des stations multipliees, attendu qu'il permet de viser sous un angle d'ascension ou de dépression aussi grand qu'on le veut. En ce qui concerne le cubage des arbres, il est digne de remarquer que cette opération, laquelle, d'après la formule en fonction du diamètre, exigerait trois multiplications et une division, s'effectue sur l'instrument, ainsi que l'ont prouvé des expériences faites en présence d'agents forestiers; en une *demi-minute* seulement, ce qui permet d'opérer à peu près aussi promptement qu'avec l'emploi des tables de cubage les plus complètes. Quant à l'approximation portée plus haut à un 70e environ, elle est susceptible de devenir plus grande encore, par l'effet des compensations, lorsqu'on réunit les volumes de plusieurs arbres. Ainsi, en cubant 5 arbres et en comparant leur volume total à celui que donnerait l'emploi des meilleures tables, on reconnaît que l'erreur est, le plus souvent, inferieure à un 100e, résultat plus que suffisant pour le cubage de solides aussi irreguliers que le sont les arbres.

Revue industrielle.

Nous avions raison de dire dans notre dernière chronique que la formation de la société qui a pour but de centraliser dans ses mains le commerce des combustibles minéraux du bassin de la Loire, était un fait trop grave pour que l'administration ne s'en fût pas préoccupée. M. Miguerón, inspecteur généra des mines, a été chargé par le ministre des travaux publics de faire un rapport sur les associations houillères de la Loire.

La communication suivante, adressée par le sous-prefet de Saint-Etienne aux maires et aux membres de la chambre de commerce de l'arrondissement, fait connaître le programme de cette mission.

Extrait des minutes déposées aux archives de la préfecture de la Loire.

Paris, 19 novembre 1845.

Nous ministre secrétaire d'état au département des travaux publics;

Vu les lettres à nous adressées par MM. les préfets de la Loire et du Rhône au sujet de l'association des concessions houillères de l'arrondissement de Saint-Etienne et des traités passes entre cette association, la compagnie du canal de Givors et la compagnie du chemin de fer de Lyon à Saint-Etienne;

Considérant que l'état des choses soulève des questions graves, qui doivent fixer d'une manière toute particulière l'attention de l'administration ;

Sur le rapport de M. le sous-secrétaire d'Etat des travaux publics;

Nous avons arrêté et arrêtons ce qui suit :

Art. 1er. L'inspecteur général de la division du centre se rendra immédiatement dans les départements de la Loire et du Rhône.

Sur un plan général du bassin houiller de la Loire, il fera représenter d'une part la concession ou portion de la concession qui est à la disposition de la société des mines de la Loire, d'autre part, les concessions ou portions de concessions qui sont restées en dehors de l'action de cette société.

Il s'enquerra de tous les faits qui sont à considérer dans l'état actuel des choses et se concertera avec MM. les préfets de la Loire et du Rhône; il entendra MM. les maires de Lyon, de Saint-Etienne et de Rive-de-Gier, ainsi que tous les tiers interessés qui peuvent avoir des observations à présenter sur ce qui fait l'objet de sa mission ; puis, après avoir consulté MM. les ingénieurs des mines de l'arrondissement minéralogique de Saint-Etienne, il nous soumettra un rapport dans lequel il examinera :

1° Si les concessions qui n'appartiennent point à la société des mines de la Loire, peuvent, en raison des conditions d'exploitation qui leur sont propres, se soutenir, soit isolément, soit en groupant à leur tour les intérêts qu'elles représentent sous le poids de la concurrence que ladite societé s'apprête à leur faire ;

2° Si l'entreprise de cette société est licite aux yeux de la loi, en tant qu'elle comprend l'exploitation de la majeure partie des concessions de houilles instituees dans le bassin houiller de la Loire, l'exploitation du canal de Givors et celle du chemin de fer de Saint-Etienne à Lyon ;

3° Quelles conséquences, en la supposant licite, cette entreprise peut avoir, relativement à la production de la houille, au prix de vente de ce combustible sur le carreau des mines à son transport tant sur le canal de Givors que par le chemin de fer de Saint-Etienne à Lyon, enfin relativement à la condition des ouvriers mineurs ;

4° Quelles mesures, dans tous les cas, il convient de prendre pour assurer l'aménagement économique des gites houillers, pour garantir des effets du monopole les usines et les marchés que ces gites alimentent de houille, enfin pour faire maintenir le salaire des ouvriers dans un juste rapport avec le prix de vente de la matière exploitée ;

5° Quelles mesures aussi seraient à prendre pour empêcher que le système de concentration des richesses houillères qui pèse déjà sur le bassin de la Loire, ne s'étende aux autres bassins du royaume.

Art. 2 M le sous-secrétaire d'Etat des travaux publics est chargé de l'exécution du présent arrété. *Signé* DUMON.

M. Terme, maire de Lyon et député du Rhône, a, de son côté, saisi le conseil municipal de cette question, qui intéresse au plus haut degré la propriété industrielle de cette cité importante. Les conclusions du rapport extrêmement remarquable qu'il a présenté à ce sujet tendent à provoquer l'intervention du conseil auprès de l'autorité supérieure, pour la mettre en demeure de sauvegarder des intérêts menaces.

☞ Notre époque est celle des grandes associations ; chaque jour en apporte une preuve nouvelle dans toutes les industries. Cette tendance, de nature à opérer une révolution complète dans notre constitution

industrielle et commerciale, frappe tous les esprits qui suivent la marche des affaires et doit être l'objet des préoccupations sérieuses des économistes et des hommes d'état. Elle inaugure en effet une ère nouvelle qui peut être féconde en éléments de prospérité et de fortune, comme en élements de ruine et de misère.

Après l'opération colossale de la *Société des mines réunies*, nous avons à faire connaître aujourd'hui la formation d'une société commerciale au capital de *vingt millions soixante-cinq mille francs*, et qui, sous la dénomination de *Société des mines de Châtillon et de Commentry*, a pour objet la propriété, la possession et l'exploitation en commun de différents immeubles désignés en l'acte de société, notamment plusieurs usines métallurgiques, situées dans les départements de la Côte-d'Or, de la Haute-Marne, de l'Aube, de l'Yonne, de la Nièvre et de l'Allier. Le siege de la société est fixé à Paris; elle commencera le 1er juillet 1846 et finira le 1er juillet 1876. La raison et la signature sociales sont Bougueret, Martenot et compagnie. La signature sociale appartient à MM. Edouard Bougueret, Couvreux, Charles-Nicolas Martenot et Auguste Martenot; tous les autres gérants signent individuellement par procuration. Encore bien que la société ne doive commencer à fonctionner que le 1er juillet 1846, les gérants peuvent, avant cette époque, si les besoins futurs des usines et opérations sociales l'exigent, faire tous achats de matières premières, tous marchés et autres actes d'administration qu'ils croient utiles aux intérêts sociaux. En conséquence de cette disposition de l'acte de société, les gérants, de l'agrément des commanditaires, ont traité avec les propriétaires des hauts-fourneaux et forges de Commentry pour que la société nouvelle prît immédiatement possession de ces usines et pût y apporter de suite toutes les augmentations et leur donner toute l'extension dont elles sont susceptibles.

Revue Nécrologique.

Mardi dernier ont eu lieu les obsèques de M. Tamisier, conservateur des eaux et forêts en retraite. Ce fonctionnaire avait laissé d'honorables souvenirs dans toutes les localités où son administration l'avait successivement appelé. Il avait passé par tous les grades lorsqu'il termina sa carrière administrative en Alsace, après trente-neuf ans de service effectif. Arrivé à Strasbourg en 1831, avec le grade d'inspecteur, il fut promu à celui de conservateur; c'est dans ce dernier poste qu'il a pris sa retraite en 1842. Dès les premiers moments de son arrivée dans le pays, M. Tamisier fut à même de donner des preuves de sa capacité et de sa fermeté dans l'exercice de ses fonctions, en résistant avec sagesse aux singulières prétentions qui s'étaient elevées après 1830, dans quelques communes, sur l'usage des forêts. Sur plusieurs points on avait eu à déplorer des actes coupables. M. Tamisier parvint bientôt à calmer l'effervescence et à ramener l'ordre, en sachant allier l'énergie aux moyens de persuasion.

Ses subordonnés, dont il avait su gagner la confiance, ont voulu donner un dernier témoignage de l'affection qu'ils lui avaient vouée, en assistant en corps à ses obsèques. Tous les agents de l'administration et plus de quarante gardes, accourus des points les plus éloignés, étaient présents au service funèbre, dont les détails avaient été réglés par M. Becquet, l'ami et le successeur du defunt. Cet honorable fonctionnaire, à la tête du personnel de son administration, a accompagné la dépouille mortelle jusqu'au champ de repos.

(Extrait de l'*Impartial du Rhin* du 22 novembre dernier.)

TABLE DU TOME QUATRIÈME.

JANVIER.

FÉVRIER.

MARS.

AVRIL.

MAI.

JUIN.

JUILLET.

AOUT.

SEPTEMBRE.

OCTOBRE.

NOVEMBRE.

DÉCEMBRE.

FIN DU TOME IV.

TABLE ALPHABÉTIQUE

ET RAISONNÉE

DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME QUATRIÈME.

N. O.

P.

R.

S.

T.

U.

V.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

PARATIF

ipales chaines de montagnes de

Livraison de Mai 1845.

Echelle des Hauteurs *Mètres* 5,500



és horizontalement et verticale-
trémités de chaque courbe, per-
un coup d'œil, outre l'élévation
ur chaque chaine de montagnes,
s entre lesquels cette essence se
npérature la plus basse qu'elle

commun et le sorbier des oise-
urbe la plus élevée et s'arrêtant
au chiffre 71, montrent que ces
toutes les autres sur les pentes
urope, et qu'elles résistent au
ontagnes de la Laponie, sous
oyenne de moins d'un degré

FORESTIÈRES

t de toutes les questions qui se
l'économie forestière.

par an, 18 fr.

forêts

n° 17, près de la place St Sulpice.